Министерство образования Магаданской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Магаданский политехнический техникум»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация(и) выпускника
техник

Одобрено на *заседании педагогического совета:* протокол №24 от 18.06.2026 г.

Утверждено Приказом приказ № 355 от 03.07.2026 г.

ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»
И.о. директора Л.В. Шейченко _____ М.П.
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем

АО «Полюс Магадан»
Руководитель УЦ С.А. Сидоров _____ М.П.
Должность *ФИО* *подпись*

ПАО «Магаданэнерго»
Генеральный директор В.Э. Житоваровский _____ М.П.
Должность *ФИО* *подпись*

2026 год

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Магаданский политехнический техникум»

Разработчики:
Асланян В.Ю. – заместитель директора по учебно-методической работе
Кропачева Т.Н. – заместитель директора по учебной работе
Хлопова А.В. – педагог дополнительного образования
Бажукова Я.В. – методист
Димитров В.И. – преподаватель, руководитель образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Михайлова Д.А. – председатель ЦК электротехнических и автомеханических дисциплин, руководитель образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Пантин Д.А. – руководитель учебного центра ООО «Модерн Машинери Фар Ист»
Андреев В.А. – ведущий механик АО «Сусуманский горно-обогатительный комбинат «Сусуманзолото»
Маркова О.А. – специалист по подбору персонала АО «Павлик»
Аистова О.Я. – заведующий электро-автомеханического отделения
Аксаментова И.С. – преподаватель
Васильченко О.В. – преподаватель
Горбачевская С.В. – преподаватель
Гриневич Е.В. – преподаватель
Иванова Н.И. – преподаватель
Исаева Ж.А. – преподаватель
Киреева Г.Б. – преподаватель
Кускунакова А.С. – преподаватель
Леонова И.В. – преподаватель
Литуева Л.В. – преподаватель
Линчевская А.М. – преподаватель
Линькова О.В. – преподаватель
Мусина Е.Р. – преподаватель
Оботнина Л.В. – преподаватель
Пешков С.В. – преподаватель
Прохоров М.Б. – преподаватель
Пташник С.А. – преподаватель
Синеок И.Е. – преподаватель
Черноволова Ю.Н. – преподаватель
Черненко В.Д. – преподаватель
Шевченко С.Т. – преподаватель

Перечень работодателей-представителей кластера, участвующих в разработке данной ОПОП-П

АО «Полюс Магадан»
ПАО «Магаданэнерго»

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4
1.2. Нормативные документы 4
1.3. Перечень сокращений 5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 8
3.2. Профессиональные стандарты 8
3.3. Осваиваемые виды деятельности 9
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 10
4.1. Общие компетенции 10
4.2. Профессиональные компетенции 13
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 35
5.1. Учебный план 35
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 41
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 42
5.4. Календарный учебный график 57
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 59
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 59
5.7. Практическая подготовка 59
5.8. Государственная итоговая аттестация 60
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 60
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 60
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий .. 61
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 61
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 62

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 октября 2023 г. № 797 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 июля 2024 г. № 453);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 (ред. от 10.09.2025 г.);

Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального

образования» (ред. от 19.02.2026 г.);

Приказ Минпросвещения России от 27.04.2024 № 289 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования и соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.10.2013 № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования», утвержденные приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2024 № 336»;

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. N 555 (ред. от 07.04.2025 г.) «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 (ред. от 22.02.2023 г.). «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. № 9н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4 – 20 кВ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 ноября 2021 г. № 786н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. № 8н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Горнодобывающая отрасль
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 г. № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. № 9н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4 – 20 кВ»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 ноября 2021 г. № 786н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей»*;* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. № 8н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений».
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Руководителю практики необходимо провести инструктаж в соответствии с инструкцией по охране труда при проведении практики по видам работ или по видам оборудования, которое будет использовано. Все виды деятельности при прохождении практики должны проводить под надзором руководителя практики.
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. № 797
Квалификация (-и) выпускника	техник
в т.ч. дополнительные квалификации	19923 Электрослесарь по ремонту

	оборудования и распределительных сетей	
	19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	
	19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям	
	19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	
Направленности (при наличии)	электроэнергетика	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы (включая ООД)	**4475**	**4407**
социально-гуманитарный цикл/ ОГСЭ, ЕН	484	452
общепрофессиональный цикл	778	778
профессиональный цикл	1737	1737
в т.ч. практика: - учебная - производственная	352 216 136	352 216 136
Вариативная часть образовательной программы	**1249**	**999**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	819	753
ОПц.11 Цифровые компетенции в энергетике	46	42
ОПц.12 Вычислительная техника и программирование	90	84
ОП.13* Измерительная техника	99	93
ОП.14* Контрольно- измерительные приборы и автоматика	64	60
ОП.15* Электробезопасность	68	58
ОПц.16 Нормоконтроль проектов	50	46
ОП.17* Экологические проблемы развития электроэнергетических систем	32	30
ОП.18* Расчет экономических показателей эффективности работы производственного подразделения	64	60
ПМ.05* Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»	306	280
ГИА в форме демонстрационного экзамена	**216**	
Всего	**5940**	**5406**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:
20 Электроэнергетика
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Приказ Минтруда России от 31 августа 2021 г. №611н	ОТФ А – производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно	ТФ А/01.3 – производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
				ТФ А/02.3 – ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
			ОТФ Е – Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ТФ Е/01.4 – свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
				ТФ Е/02.4 – ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
2	20.049 Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4 – 20 кВ	Приказ Минтруда России от 15 января 2024 г. № 9н	ОТФ А – выполнение подготовительных и простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей под руководством работников более высокой квалификации	ТФ А/01.2 – производство подготовительных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей
				ТФ А/02.2 – производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей по наряду-допуску, распоряжению и по перечню работ в порядке текущей эксплуатации в

				качестве члена бригады под руководством работника более высокой квалификации
3	20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	Приказ Минтруда России от 15 января 2024 г. № 8н	ОТФ В – проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/01.4 – выполнение неотложных испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей до 500 кВ включительно
4	20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	Приказ Минтруда России от 19 ноября 2021 г. № 786н	ОТФ А – выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	ТФ А/01.3 – подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики
				ТФ А/02.3 – производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ВД.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ВД.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД.04 Выполнение работ по нескольким профессиям рабочих	ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям
ВД.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»	ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска
		структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации

		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста;
		правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности;
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	**Навыки:**
		технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
		Умения:
		читать электрические и простые электронные схемы
		обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений
		эксплуатировать электроприводы и системы управления ими
		эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления
		Знания:
		устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования
		методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей
		основы монтажа электрооборудования
	ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	**Навыки:**
		проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
		Умения:
		читать электрические и простые электронные схемы
		обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений
		эксплуатировать электроприводы и системы управления ими

		эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления
		Знания:
		устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования
		методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей
	ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	**Навыки:**
		осуществления оценки производственно-технических показателей работы
		Умения: читать электрические и простые электронные схемы
		обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений
		эксплуатировать электроприводы и системы управления ими
		эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления
		З
		устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования
		методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	**Навыки:**
		подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения
		подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции
		Умения:
		определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы
		выполнять чертежи и читать электрические схемы
		вести техническую документацию
		контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты
		Знания:
		назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования
		технологический процесс производства электрической энергии
		схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы
		состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования
		правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации
		характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств,

		способы их определения и устранения
	ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	**Навыки:**
		подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения
		подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции
		Умения:
		определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы
		выполнять чертежи и читать электрические схемы
		вести техническую документацию
		Знания:
		назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования
		технологический процесс производства электрической энергии
		схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы
		состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования
		правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации
		характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	**Навыки:**
		работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
		Умения:
		вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения
		определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве
		контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины
		организовывать рабочие места, их техническое оснащение
		Знания:
		правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии
Осуществление технического обслуживания и ремонта	ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния	**Навыки:**
		проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе

электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	**Умения:**
		оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах
		проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние
		Знания:
		документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок
		правила эксплуатации электротехнических установок
		технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок
	ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	**Навыки:**
		выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации
		Умения:
		пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок
		проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок
		Знания:
		документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок
		правила эксплуатации электротехнических установок
		технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок
Выполнение работ по нескольким профессиям рабочих	ПК 4.1. Осуществлять вспомогательные и подготовительные работ, по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно	**Навыки:**
		осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности
		выполнение такелажных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно при помощи простых средств механизации
		выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ, по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования
		Умения:
		применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		работать в команде (бригаде)
		осваивать новые технологии ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно (по мере их внедрения)

		работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции
		оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ, включительно
		оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов
		выполнять работы на высоте в объеме 1 группы по безопасности
		применять средства пожаротушения
		оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
		Знания:
		основы построения цифровой подстанций электрических сетей
		принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей средней сложности напряжением до 35 кВ включительно
		методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и его оценки
		признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей и способы их устранения
		конструктивное выполнение распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ включительно
		устройство и принцип работы технологических установок дегазации масла, вакуумных насосов, газовой защиты подстанций электрических сетей
		нормы испытания высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей напряжением до 35 кВ включительно
		приемы безопасного проведения работ на высоте при ремонте и профилактике оборудования и соединительных шин открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		элементарные сведения по электротехнике
		правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей
		нормы испытаний и измерений оборудования электрических сетей в части закрепленного оборудования, оборудования подстанций электрических сетей
		схема распределительных сетей до 35 кВ включительно, в том числе схемы сети собственных нужд подстанций электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности
		принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и требования к их работе

		принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
		правила по охране труда при выполнении окрасочных работ в объеме функциональных обязанностей
		требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады
		инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
		правила пожарной безопасности
		правила охраны труда при работе на высоте и при работе под напряжением
		требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	ПК 4.2. Осуществлять ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно	**Навыки:**
		выполнения в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		выполнения текущего, среднего ремонта и техническое обслуживание силовых трансформаторов общего назначения с устройством переключения без возбуждения
		выполнения разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств
		подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно в качестве члена бригады
		выполнения работ по прокладке и подключению силовых кабелей
		Умения:
		применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		работать в команде (бригаде)
		осваивать новые технологии (по мере их внедрения)
		работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции
		оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов
		пользоваться умениями работы на высоте в объеме 1 группы по безопасности
		применять средства пожаротушения

		оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
		читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		выполнять установленный порядок действий и требования, предъявляемые к технологии работ по ремонту оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		реализовывать технологические решения по ремонту оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		лудить и паять наконечники с применением паяльной лампы
		производить слесарную обработку деталей по 4 - 5 классам точности
		Знания:
		основы построения цифровой подстанций электрических сетей
		принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей средней сложности напряжением до 35 кВ включительно
		методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и его оценки
		признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей и способы их устранения
		конструктивное выполнение распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов
		мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ включительно
		устройство и принцип работы технологических установок дегазации масла, вакуумных насосов, газовой защиты подстанций электрических сетей
		нормы испытания высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей напряжением до 35 кВ включительно
		приемы безопасного проведения работ на высоте при ремонте и профилактике оборудования и соединительных шин открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		элементарные сведения по электротехнике
		правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей
		нормы испытаний и измерений оборудования электрических сетей в части закрепленного оборудования, оборудования подстанций электрических сетей
		схема распределительных сетей до 35 кВ включительно, в том числе схемы сети собственных нужд подстанций электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности
		принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и требования к их работе

		принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения
		правила по охране труда при выполнении окрасочных работ в объеме функциональных обязанностей
		требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады
		инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
		правила пожарной безопасности
		правила охраны труда при работе на высоте и при работе под напряжением
		требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
		правила технической эксплуатации электростанций и сетей в части оборудования подстанций электрических сетей
		правила устройства электроустановок
	ПК 4.3. Выполнять подготовительные работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей	**Навыки:**
		выполнения мероприятий по экологической безопасности при проведении работ
		выявление неисправностей оборудования при осмотре
		нанесение диспетчерских наименований и других знаков при подготовке к включению новых РП и трансформаторных подстанций ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации
		подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи
		подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП
		проведение осмотров распределительных сетей под руководством электромонтера более высокой квалификации
		производство земляных работ ручным инструментом
		Умения:
		выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок
		выполнять лакокрасочные работы
		выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока
		выполнять подъем на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств
		оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
		применять приборы, инструменты и приспособления для выполнения трудовых действий

		применять средства индивидуальной защиты и электрозащитные средства в зависимости от характера выполняемых работ
		применять средства пожаротушения
		проводить обслуживание и ремонт оборудования РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей
		производить земляные работы ручным инструментом
		читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей
		Знания:
		инструкции по оказанию первой помощи на производстве
		инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
		назначения и особенности электрических сетей
		назначения, устройства и правил технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, а также правил устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции
		основных знаний в общей электротехнике
		основные сведений о видах электрооборудования 0.4 - 20 кВ и области его применения в распределительных сетях
		основные технические знания об электрооборудовании
		правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях
		правила технической эксплуатации потребителей электрической энергии в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции
		правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции
		требования охраны труда при работе с инструментами и приспособлениями
		требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
		требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	ПК 4.4. Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей по наряду-допуску, распоряжению и по перечню работ в порядке текущей эксплуатации в	**Навыки:**
		выполнение отдельных операций по ремонту оборудования распределительных сетей, устранение обнаруженных неисправностей, зачистка контактов на оборудовании РП и ТП в составе бригады, обход линий электропередачи, восстановление диспетчерских наименований, обозначений и знаков безопасности, подготовка к включению новых РП и ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации
		выполнение земляных работ с применением ручного инструмента
		доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы в составе бригады
		нанесение лакокрасочных покрытий на конструкции без подъема на высоту

	качестве члена бригады под руководством работника более высокой квалификации	подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте
		проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кВ, замер габаритов, замена элементов опор ВЛ, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации
		проверка состояния воздушных линий, покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП
		разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 В под руководством электромонтера более высокой квалификации
		уплотнение грунта в пазухах котлованов опор
		Умения:
		выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей
		выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока
		наносить лакокрасочные покрытия на конструкции без подъема на высоту
		оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
		применять приборы, инструменты и приспособления для выполнения трудовых действий
		применять средства индивидуальной защиты и электрозащитные средства в зависимости от характера выполняемых работ
		применять средства пожаротушения
		проводить обслуживание и ремонт оборудования распределительных сетей
		устанавливать отношения с коллегами для эффективного выполнения производственных задач
		читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей
		Знания:
		инструкция по оказанию первой помощи на производстве
		инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
		назначение и особенности электрических сетей
		назначение, устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, а также правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции
		основные сведения о видах электрооборудования 0,4 - 20 кВ и области его применения в распределительных сетях
		основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции
		правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях
		правила технической эксплуатации потребителей электрической энергии в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции
		правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции
		принципиальные схемы электрических соединений и поопорные схемы ВЛ
		схемы участков распределительных сетей с расположением РП и ТП, трассы воздушных и кабельных линий электропередачи в зоне обслуживания

		требования охраны труда при работе на высоте
		требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
		требования охраны труда при работе с инструментами и приспособлениями
		требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»	ПК 5.1 Проводить испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей	**Навыки:**
		проведение профилактических осмотров оборудования электрических сетей
		испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов, коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей переменного тока
		испытание и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кВ и выше
		испытания и измерения параметров сборных и соединительных шин
		испытание и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и
		синхронных компенсаторов
		испытание и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 В
		испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 В
		испытание и измерение параметров воздушных и кабельных линий электропередачи
		испытание и измерение параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов
		испытание и измерение параметров вводов и проходных изоляторов
		испытание и измерение параметров вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения
		испытание и измерение параметров синхронных генераторов, компенсаторов и коллекторных возбудителей
		испытание и измерение параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки
		испытание и измерение параметров контактных соединений проводов, грозозащитных тросов, сборных и соединительных шин
		испытание повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений
		испытание и анализ параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей
		проведение тепловизионного контроля параметров электрооборудования
		Умения:
		собирать испытательные схемы
		присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей

		обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей
		соблюдать требования по охране труда при проведении работ
		применять средства индивидуальной защиты
		применять первичные средства пожаротушения
		оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
		применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений
		определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля
		Знания:
		нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей
		объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций
		основы электроэнергетики и электротехники
		основы электроники
		устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей
		конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования
		порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений
		возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры
		правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей
		инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
		правила по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями
		правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
		методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей
		требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		приемы работ и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей
		основные методы неразрушающего контроля
		правила по охране труда при работе на высоте
		приемы работ и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей
	ПК 5.2. Осуществлять подготовку к выполнению простых	**Навыки:**
		выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей

	работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей	определения элементарных неисправностей простых защит
		ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле
		Умения:
		применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
		производить работы с соблюдением требований безопасности
		проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории
		работать с измерительной и испытательной аппаратурой
		разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
		Знания:
		аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения
		источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
		конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей
		назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит
		общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит
		основы энергетики, электротехники и автоматики
		основные требования к релейной защите
		основные требования при проверке простых устройств РЗА
		приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими
		приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле
		принцип действия реле
		классификация реле
		порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит
		основы технической механики, физики
		общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
		режим работы аккумуляторных батарей
		сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей
		способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением
		устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
		электроизмерительные приборы и электрические измерения
		правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
		требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	ПК 5.3 Выполнять	**Навыки:**

	простые работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей	выполнять слесарные работ при ремонте простых защит
		выполнять монтаж простых защит по программе
		выполнять простые работ по чертежам, схемам, эскизам
		изготавливать и наносить на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями
		проводить монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА
		проверять устройства РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством
		работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры
		разбирать, ремонтировать аппаратуру и налаживать простые защиты и обрабатывать по чертежу изоляционных материалов
		собирать испытательныхе схемы для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации
		устранять элементарные неисправности аппаратуры РЗА
		чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации
		Умения:
		настраивать простые защиты
		работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА
		пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА
		разбирать и собирать механические и электрические части простых защит
		разделывать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА
		применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
		применять средства пожаротушения
		производить работы с соблюдением требований безопасности
		оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
		Знания:
		аппаратуры для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения
		источников и схем питания постоянного и переменного оперативного тока
		конструкций и защитных характеристик автоматических выключателей
		назначения слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит
		общих сведений о материалах, применяемых при ремонте простых защит
		основ энергетики, электротехники и автоматики
		основных требований к релейной защите
		основных требований при проверках релейной защиты и автоматики

		приводов высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими
		приемов работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле
		принципов действия реле
		классификации реле
		порядка выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит
		основ технической механики, физики
		общих сведений об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
		режима работы аккумуляторных батарей
		сведений об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей
		способов проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением
		устройств универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
		электроизмерительных приборов и электрических измерений
		требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
		правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
		инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфик.

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	ОТФ Е Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ТФ Е/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
		ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и			ТФ Е/02.4 Ведение документации по техническому

		электромеханического оборудования.		электрических сетей	обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
		ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования			
	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	ОТФ Е Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ТФ Е/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
		ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.			ТФ Е/02.4 Введение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
		ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	ОТФ Е Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ТФ Е/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
		ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и			ТФ Е/02.4 Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

		электромеханического оборудования энергоустановок.			электрических сетей
	Выполнение работ по нескольким профессиям рабочих	ПК 4.1. Осуществлять вспомогательные и подготовительные работ, по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	ОТФ А Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно	ТФ А/01.3 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		ПК 4.2. Осуществлять ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно			ТФ А/02.3 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
		ПК 4.3. Выполнять подготовительные и другие работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей	20.049 Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4 – 20 кВ	ОТФ А Выполнение подготовительных и простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей под руководством работников более высокой квалификации	ТФ А/01.2 Производство подготовительных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей
		ПК 4.4. Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей по наряду-допуску, распоряжению и по перечню работ в порядке текущей эксплуатации в качестве члена бригады под руководством работника более высокой квалификации			ТФ А/02.2 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей по наряду-допуску, распоряжению и по перечню работ в порядке текущей эксплуатации в качестве члена бригады под руководством работника более высокой квалификации

ВД по запросу работодателя	Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу работодателей	ПК 5.1 Проводить испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей	20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	ОТФ В Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/01.4 Выполнение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей
		ПК 5.2. Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей	20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	ОТФ А Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики
		ПК 5.3 Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей			ТФ А/02.3 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики

4.3.2 Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
Обязательная часть образовательной программы																									
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**																								
ООД.01	Русский язык				О	О				О															
ООД.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О															
ООД.03	История	О	О		О	О	О																		
ООД.04	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О															
ООД.05	География	О	О	О	О	О	О	О		О															
ООД.06	Иностранный язык	О	О		О					О															
ООД.07	Математика	О	О	О	О	О	О	О							О	О	О								
ООД.08	Информатика	О	О												О										
ООД.09	Физическая культура	О			О				О																
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	О	О		О		О	О	О							О									
ООД.11	Физика	О	О	О	О	О		О			О	О	О		О		О	О							
ООД.12	Химия	О	О		О			О																	
ООД.13	Биология	О	О		О			О																	
	Индивидуальный проект																								
УД	Дополнительные учебные дисциплины																								
УД.14	Введение в специальность: Основы электротехнических знаний	О	О	О	О	О	О	О	О	О															
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																								
СГ.01	История России	О	О		О	О	О			О															
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О		О	О				О															
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности					О	О	О																	
СГ.04	Физическая культура								О																
СГ.05	Основы бережливого производства	О	О		О	О	О	О		О															
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																								
ОП.01	Инженерная графика	О	О			О				О					О		О								

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
ОП.02	Электротехника и электроника	О	О			О				О	О	О					О	О							
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	О				О				О	О		О				О	О							
ОП.04	Техническая механика	О	О			О				О		О					О	О							
ОП.05	Материаловедение	О	О			О				О		О					О	О							
ОП.06	Электрические машины и электропривод	О				О				О	О							О							
ОП.07	Прикладная математика	О				О				О								О							
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О			О				О					О										
ОП.09	Охрана труда	О	О			О				О						О									
ОП.10	Основы предпринимательской деятельности	О		О	О	О	О			О															
ОП.11ц	Цифровые компетенции в энергетике	О	О												О										
ОП.12ц	Вычислительная техника и программирование	О	О												О										
ОП.13*	Измерительная техника	О				О				О	О		О		О		О	О							
ОП.14*	Контрольно- измерительные приборы и автоматика	О				О				О	О		О		О		О	О							
ОП.15*	Электробезопасность	О	О	О	О	О	О	О		О				О	О										
ОП.16ц	Нормоконтроль проектов	О				О				О				О	О										
ОП.17*	Экологические проблемы развития электроэнергетических систем	О		О	О			О		О										О					
ОП.18*	Расчет экономических показателей эффективности работы производственного подразделения	О	О	О	О	О	О	О		О															
П.00	**Профессиональный цикл**																								
ПМ.01	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О												

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																							
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)														
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
МДК.01.01	Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О												
МДК.01.02	Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О												
УП.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О												
ПП.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О												
ПМ.02	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О	О	О		О				О	О	О									
МДК.02.01	Планирование, разработка документации и контроль безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О	О	О		О				О	О	О									
МДК.02.02	Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О	О	О		О				О	О	О									
УП.02	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О				О	О	О									
ПП.02	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О				О	О	О									
ПМ.03	Осуществление технического	О	О	О	О	О	О	О		О							О	О							
	обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок																								
МДК.03.01	Основы электроснабжения объектов отрасли	О	О	О	О	О	О	О		О							О	О							
МДК.03.02	Теоретические основы организации монтажа, наладки, эксплуатации машин, аппаратов и установок.	О	О	О	О	О	О	О		О							О	О							

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																								
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)															
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
УП.03	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О							О	О							
ПП.03	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О							О	О							
ПМ. 04	Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О	О	О			
МДК.04.01	19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О					
УП.04.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О					
ПП.04.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О					
МДК.04.02	19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	О	О	О	О	О	О	О		О											О	О			
УП.04.02	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О											О	О			
ПП.04.02	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О											О	О			
ПМ.05*	**Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу работодателей**	О	О	О	О	О	О	О		О													О	О	О
МДК.05.01 *	19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям	О	О	О	О	О	О	О		О													О		
УП.05.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О													О		
ПП.05.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О													О		
МДК.05.02 *	19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	О	О	О	О	О	О	О		О														О	О
УП.05.02	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О														О	О
ПП.05.02	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О														О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ООД. 00	**Общеобразовательные дисциплины**		**1476**	**699**	**741**	**699**	**0**	**0**	**0**	**36**	**594**	**846**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ООД.01	Русский язык	Экз/1	78	72	36	36				6	72									
ООД.02	Литература	Диф.зач./2	108	108	11	97					32	76								
ООД.03	История	Диф.зач./2	136	136	120	16					32	104								
ООД.04	Обществознание	Диф.зач./2	72	72	38	34					32	40								
ООД.05	География	Диф.зач./2	72	72	38	34					32	40								
ООД.06	Иностранный язык	Диф.зач./2	72	72	0	72					32	40								
ООД.07	Математика	Экз/1,2	270	258	204	54				12	99	159								
ООД.08	Информатика	Диф.зач/1 Экз/2	150	144	32	112				6	32	112								
ООД.09	Физическая культура	Зач/1 Диф зач/2	72	72	6	66					32	40								
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	Диф.зач./2	68	68	22	46					34	34								
ООД.11	Физика	Экз/1,2	156	144	118	26				12	47	97								
ООД.12	Химия	Диф.зач./2	72	72	34	38					72									
ООД.13	Биология	Диф.зач./2	72	72	48	24						72								
	Индивидуальный		32	32	0	32						32								

	проект																			
УД	Дополнительные учебные дисциплины																			
УД.14	Введение в специальность: Основы электротехнических знаний	Диф.зач./1	46	46	34	12					46									
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**484**	**452**	**90**	**362**	**0**	**0**	**32**	**0**	**0**	**0**	**112**	**112**	**64**	**64**	**132**	**0**	**484**	**0**
СГ.01	История России	Диф.зач/3	48	44	36	8			4				48						48	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Диф.зач/7	160	150	0	150			10				32	32	32	32	32		160	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	Диф.зач /7	68	64	16	48			4								68		68	
СГ.04	Физическая культура	Зач/3-6 Диф.зач/7	160	150	0	150			10				32	32	32	32	32		160	
СГ.05	Основы бережливого производства	Диф.зач/4	48	44	38	6			4					48					48	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**1291**	**1167**	**599**	**568**	**0**	**10**	**72**	**42**	**0**	**0**	**442**	**244**	**119**	**146**	**298**	**0**	**778**	**513**
ОП.01	Инженерная графика	Диф.зач/3	96	92	16	76			4				96						96	
ОП.02	Электротехника и электроника	Экз/3,4	133	117	51	66			4	12			69	52					133	
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	Экз/3к	72	65	41	24			4	3			69						72	
ОП.04	Техническая механика	Экз/4	80	70	34	36			4	6				74					80	
ОП.05	Материаловедение	Экз/3к	80	73	49	24			4	3			77						80	
ОП.06	Электрические машины и электропривод	Экз/4	92	82	52	30			4	6				86					92	
ОП.07	Прикладная математика	Диф.зач/3	32	30	20	10			2				32						32	
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Диф.зач/ 6к	68	64	14	50			4							68			68	
ОП.09	Охрана труда	Экз/5	74	64	32	32			4	6					68				74	
ОП.10	Основы предпринимательской	Диф.зач/5	51	47	29	18			4						51				51	

	деятельности																			
ОПц.11	Цифровые компетенции в энергетике	Диф.зач/ 6к	46	42	2	40			4							46				46
ОПц.12	Вычислительная техника и программирование	Диф.зач/7	90	84	54	30			6								90			90
ОП.13*	Измерительная техника	Диф.зач /3	99	93	75	18			6				99							99
ОП.14*	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	Диф.зач./ 6,7	64	60	16	44			4							32	32			64
ОП.15*	Электробезопасность	Экз/7	68	58	32	26			4	6							62			68
ОПц.16	Нормоконтроль проектов	Диф.зач./7	50	46	16	30			4								50			50
ОП.17*	Экологические проблемы развития электроэенегетических систем	Диф.зач/4	32	30	16	14			2					32						32
ОП.18*	Расчет экономических показателей эффективности работы производственного подразделения	Диф.зач/ 7 КП/7	64	50	50	0		10	4								64			64
П.00	**Профессиональный цикл**		**2473**	**2307**	**367**	**436**	**1116**	**30**	**58**	**78**	**0**	**0**	**46**	**472**	**411**	**684**	**242**	**540**	**1737**	**774**
ПМ.01	**Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**		**378**	**360**	**142**	**76**	**144**	**0**	**6**	**12**	**0**	**0**	**0**	**116**	**38**	**212**	**0**	**0**	**312**	**104**
МДК.01.01	Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	Экз/4	122	114	74	40			2	6				116					122	
МДК.01.02	Основы организации работ по испытанию и диагностике	Диф.зач/ 5,6	106	102	66	36			4						38	68			40	68

	электрооборудования																			
УП.01	Учебная практика	Диф.зач/ 6к	72	72			72									72			72	
ПП.01	Производственная практика		72	72			72									72			72	36
ЭК.01	Экзамен по профессиональному модулю	Экз/7	6							6									6	
ПМ.02	**Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**		**357**	**335**	**103**	**124**	**108**	**0**	**10**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**105**	**240**	**0**	**0**	**321**	**36**
МДК.02.01	Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Экз/5 Диф.зач/6	147	135	51	84			6	6					57	84			147	
МДК.02.02	Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Диф.зач/6	96	92	52	40			4						48	48			96	
УП.02	Учебная практика	Диф.зач/ 6к	36	36			36									36			36	
ПП.02	Производственная практика		72	72			72									72			36	36
ЭК.02	Экзамен по профессиональному модулю	Экз/7	6							6									6	
ПМ.03	**Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок**		**1018**	**936**	**98**	**90**	**360**	**30**	**28**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**268**	**232**	**134**	**360**	**902**	**116**
МДК.03.01	Основы электроснабжения	Экз/6	204	188	98	90			10	6					126	72				

	объектов отрасли																		
МДК.03.02	Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок	Экз/5,7 Диф.зач./6 КП/7	448	388			0	30	18	12	0	0	0	0	142	160	134	0	448	0
УП.03	Учебная практика	Диф.зач/ 8к	144	144			144											144	144	
ПП.03	Производственная практика		216	216			216											216	100	116
ЭК.03	Экзамен по профессиональному модулю	Экз/8	6							6									6	
ПМ. 04	**Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям**		**414**	**396**	**8**	**64**	**324**	**0**	**6**	**12**	**0**	**0**	**46**	**356**	**0**	**0**	**0**	**0**	**202**	**212**
МДК.04.01	19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей	Диф.зач/3	46	42	2	40			4				46						46	
УП.04.01	Учебная практика	Диф.зач/ 4к	72	72			72							72					72	
ПП.04.01	Производственная практика		72	72			72							72					72	
ЭКв.01	Экзамен квалификационный	Экз/4	6							6									6	
МДК.04.02	19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	Диф.зач/4	32	30	6	24			2					32						32
УП.04.02	Учебная практика	Диф.зач/ 4к	72	72			72							72						72
ПП.04.02	Производственная практика		108	108			108							108						108
ЭКв.02	Экзамен квалификационный	Экз/4	6							6									6	
ПМ.05*	**Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО "Магаданэнерго"**		**306**	**280**	**18**	**82**	**180**	**0**	**8**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108**	**180**	**0**	**306**

МДК.05.01	19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям	Экз/7	58	48	16	32			4	6							52			58
УП.05.01	Учебная практика	Диф.зач/ 8к	36	36			36											36		36
ПП.05.01	Производственная практика		36	36			36											36		36
ЭКв.03	Экзамен квалификационный	Экз/8	6							6										6
МДК.05.02	19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	Диф.зач/7	56	52	2	50			4								56			56
УП.05.02	Учебная практика	Диф.зач/ 8к	36	36			36											36		36
ПП.05.02	Производственная практика		72	72			72											72		72
ЭКв.04	Экзамен квалификационный	Экз/8	6							6										6
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		216																	
Итого:			**5940**	**5366**	**1797**	**2065**	**1116**	**40**	**162**	**156**	**594**	**846**	**600**	**828**	**594**	**894**	**672**	**540**	**2999**	**1287**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория ПОП-П/работодатель ЦОМ/проект	Обоснование
1.	ОПц.11 Цифровые компетенции в энергетике	46	ЦОМ/проект	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
2.	ОПц.12 Вычислительная техника и программирование	90	ЦОМ/проект	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
3.	ОП.13* Измерительная техника	99	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
4.	ОП.14* Контрольно-измерительные приборы и автоматика	64	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
5.	ОП.15* Электробезопасность	68	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
6.	ОПц.16 Нормоконтроль проектов	50	ЦОМ/проект	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
7.	ОП.17* Экологические проблемы развития электроэнергетических систем	32	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
8.	ОП.18* Расчет экономических показателей эффективности работы производственного подразделения	64	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
9.	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	104	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
10.	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	36	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
11.	ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	116	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»

12.	ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям	212	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
13.	ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»	306	ПОП-П/работодатель	АО «Полюс Магадан» ПАО «Магаданэнерго»
Итого		**1287**		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Тема 1.1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой. / Виды работ: Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
2.	Тема 1.2. Монтаж электрических внутрицеховых сетей. / Виды работ: Монтаж электрических внутрицеховых сетей.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
3.	Тема 1.3. Монтаж электродвигателей и аппаратов. / Виды работ: Монтаж электродвигателей и аппаратов.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
4.	Тема 1.4. Монтаж крупных электрических машин. / Виды работ: Монтаж крупных электрических машин.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

5.	Тема 1.5. Проверка электрической части машин большой мощности. / Виды работ: Проверка электрической части машин большой мощности.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
6.	Тема 1.6. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин. / Виды работ: Проверка состояния изоляции крупных электрических машин.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
7.	Тема 1.7. Испытания и пробный пуск электрических машин. / Виды работ: Испытания и пробный пуск электрических машин.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
8.	Тема 1.8. Испытание и наладка устройств. / Виды работ: Испытание и наладка устройств.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магадаанэнерго»	Согласно приказу работодателя
9.	Тема 1.9. Планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. / Виды работ: Планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
10.	Тема 1.10. Ремонт переключателей и предохранителей, реостатов и автоматических выключателей. / Виды работ: Ремонт переключателей и предохранителей, реостатов и автоматических выключателей.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

11.	Тема 1.11. Ремонт контакторов и магнитных пускателей. / Виды работ: Ремонт контакторов и магнитных пускателей.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магадаанэнерго»	Согласно приказу работодателя
12.	Тема 1.12. Оформление документации по практике. / Виды работ: Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием; дневника практики.	ПП.01 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
13.	Тема 2.1. Прохождение вводного инструктажа. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. / Виды работ: Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	ПП.02 Производственная практика	6	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
14.	Тема 2.2. Планирование ремонтов электротехнического оборудования. / Виды работ: Планирование ремонтов электротехнического оборудования.	ПП.02 Производственная практика	18	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
15.	Тема 2.3. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию. / Виды работ: Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию	ПП.02 Производственная практика	18	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

16.	Тема 2.4. Заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования. / Виды работ: Заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования	ПП.02 Производственная практика	18	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
17.	Тема 2.5. Оформление документации по практике. / Виды работ: Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием; дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики	ПП.02 Производственная практика	12	6	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
18.	Тема 3.2. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. Тема 3.1. Прохождение вводного инструктажа. / Виды работ: Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	ПП.03 Производственная практика	6	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
19.	Тема 3.3. Проверка состояния электрооборудования. / Виды работ: Проверка состояния электрооборудования .	ПП.03 Производственная практика	24	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

20.	Тема 3.4. Определение неисправностей электрооборудования. / Виды работ: Определение неисправностей электрооборудования.	ПП.03 Производственная практика	24	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	
21.	Тема 3.5. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин. / Виды работ: Проверка состояния изоляции крупных электрических машин.	ПП.03 Производственная практика	24	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
22.	Тема 3.6. Участие в монтаже систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования. / Виды работ: Участие в монтаже систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	ПП.03 Производственная практика	24	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
23.	Тема 3.7. Участие в наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования. / Виды работ: Участие в наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	ПП.03 Производственная практика	24	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
24.	Тема 3.8. Параметризация частотного преобразователя. / Виды работ: Параметризация частотного преобразователя	ПП.03 Производственная практика	12	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
25.	Тема 3.9. Монтаж систем защиты электрического оборудования. / Виды работ: Монтаж систем защиты электрического оборудования.	ПП.03 Производственная практика	12	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
26.	Тема 3.10. Расчет и конструирования заземляющих контуров. / Виды работ: Расчет и конструирования заземляющих контуров.	ПП.03 Производственная практика	24	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

27.	Тема 3.11. Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач. / Виды работ: Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач.	ПП.03 Производственная практика	12	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
28.	Тема 3.12. Оформление документации по практике. / Виды работ: Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием; дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики	ПП.03 Производственная практика	12	8	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
29.	Тема 4.1.1. Прохождение вводного инструктажа. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. / Виды работ: Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
30.	Тема 4.1.2. Выявление неисправностей оборудования при осмотре. / Виды работ: Выявление неисправностей оборудования при осмотре.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
31.	Тема 4.1.3. Подготовка материалов и	ПП.04.01 Производственная	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих	Согласно приказу работодателя

	инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи. / Виды работ: Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи.	практика			предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	
32.	Тема 4.1.4. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП. / Виды работ: Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
33.	Тема 4.1.5. Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок. / Виды работ: Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
34.	Тема 4.1.6. Выполнение лакокрасочных работ. / Виды работ: Выполнение лакокрасочных работ.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
35.	Тема 4.1.7. Выполнение подъема на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств. / Виды работ: Выполнение подъема на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

36.	Тема 4.1.8. Применение приборов, инструментов и приспособлений для выполнения трудовых действий. / Виды работ: Применение приборов, инструментов и приспособлений для выполнения трудовых действий.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
37.	Тема 4.1.9. Выполнение земляных работ ручным инструментом. / Виды работ: Выполнение земляных работ ручным инструментом.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
38.	Тема 4.1.10. Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей. / Виды работ: Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
39.	Тема 4.1.11. Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных .предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы. / Виды работ: Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных .предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы.	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
40.	Тема 4.1.12. Оформление дневника практики. / Виды работ: 12.Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика,	ПП.04.01 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

	дневник практики.					
41.	Тема 4.2.1. Вводный инструктаж, изучение правил охраны труда. / Виды работ: Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
42.	Тема 4.2.2. Осмотр оборудования. / Виды работ: Выявление неисправностей оборудования при осмотре.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
43.	Тема 4.2.3. Инструменты для ремонта оборудования линий электропередач. / Виды работ: Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
44.	Тема 4.2.4. Подготовка материалов для чистки оборудования РП и ТП. / Виды работ: Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
45.	Тема 4.2.5. Осуществление слесарных операций. / Виды работ: Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
46.	Тема 4.2.6. Лакокрасочные работы. / Виды работ: Выполнение лакокрасочных работ.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

47.	Тема 4.2.7. Подъем на опоры с помощью специальных средств. / Виды работ: Выполнение подъема на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
48.	Тема 4.2.8. Изучение и применение приборов и инструментов. / Виды работ: Применение приборов, инструментов и приспособлений для выполнения трудовых действий.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
49.	Проведение обслуживания и ремонта оборудования РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магадаанэнерго»	Согласно приказу работодателя
50.	Тема 4.2.9. Земляные работы ручным инструментом. / Виды работ: Выполнение земляных работ ручным инструментом.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
51.	Тема 4.2.10. Чертежи деталей. / Виды работ: Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
52.	Тема 4.2.11. Проведение ремонтных работ. / Виды работ: Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
53.	Тема 4.2.12. Работа с кабелем, установка опознавательных знаков на ремонтируемом объекте. / Виды работ: Подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

54.	Тема 4.2.13. Проведение работ на отключенных воздушных линий напряжения 0,4 - 10 кВ. / Виды работ: Проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кВ, замер габаритов, замена элементов опор ВЛ, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации	ПП.04.02 Производственная практика	12	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
55.	Тема 4.2.14. Проверка состояния воздушных линий электропередач. / Виды работ: Проверка состояния воздушных линий, покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
56.	Тема 4.2.15. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 в. / Виды работ: Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 В	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
57.	Тема 4.2.16. Оформление документации по практике. / Виды работ: Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя

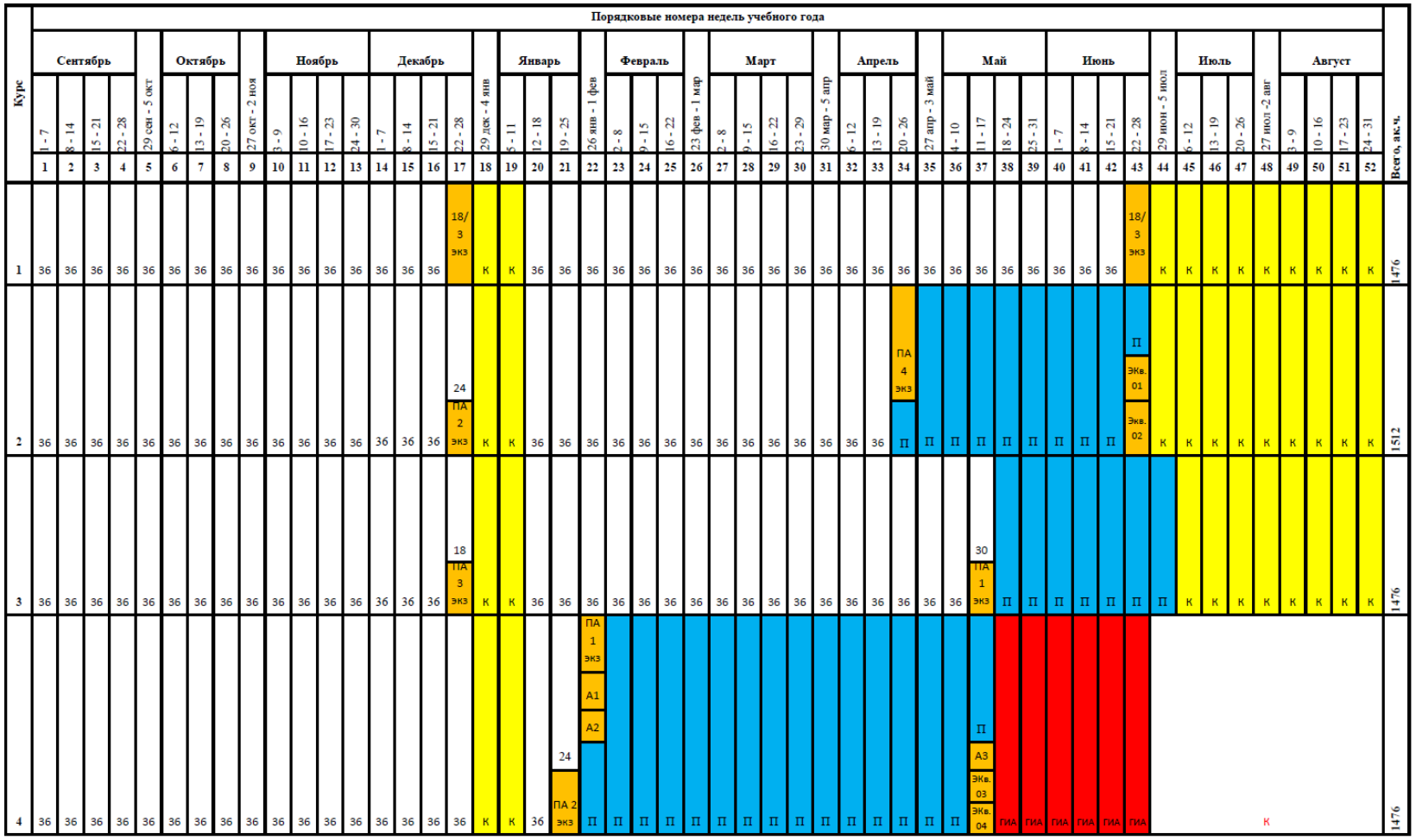
58.	Тема 4.2.17. Оформление дневника практики. / Виды работ: формление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.	ПП.04.02 Производственная практика	6	4	Энергетическая служба горнодобывающих предприятий / подразделения ПАО «Магаданэнерго»	Согласно приказу работодателя
59.	Тема 5.1.1. Техника безопасности и охрана труда. / Виды работ: Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	ПП.05.01 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
60.	Тема 5.1.2. Изучение справочных материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей. / Виды работ: Изучение справочных материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений.	ПП.05.01 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
61.	Тема 5.1.3. Сборка испытательных схем. / Виды работ: Сборка испытательных схем.	ПП.05.01 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
62.	Тема 5.1.4. Работы по присоединению испытательной установки в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей. / Виды работ: Проводить работы по	ПП.05.01 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя

	присоединению испытательной установки в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей.					
63.	Тема 5.1.5. Обслуживание измерительного оборудования. / Виды работ: Обслуживание измерительного оборудования, применяемого при измерении параметров оборудования электрических сетей.	ПП.05.01 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
64.	Тема 5.1.6. Оформление документации по практике. / Виды работ: Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием. Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.	ПП.05.01 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
65.	Тема 5.2.1. Прохождение вводного инструктажа. / Виды работ: Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	ПП.05.02 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
66.	Тема 5.2.2. Проверка простой защиты и отдельных их элементов в лаборатории. / Виды работ: Проверка простой защиты и отдельных их элементов в лаборатории.	ПП.05.02 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя

67.	Тема 5.2.3. Выполнение работ с измерительной и испытательной аппаратурой. / Виды работ: Выполнение работ с измерительной и испытательной аппаратурой.	ПП.05.02 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
68.	Тема 5.2.4. Разделывание, сращивание, изоляция и пайка провода устройства РЗА. / Виды работ: Разделывание, сращивание, изоляция и пайка провода устройства РЗА.	ПП.05.02 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
69.	Тема 5.2.5. Настройка простых защит. / Виды работ: Настройка простых защит.	ПП.05.02 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
70.	Тема 5.2.6. Осуществление технического обслуживания и ремонта устройств РЗА. / Виды работ: Осуществление технического обслуживания и ремонта устройств РЗА.	ПП.05.02 Производственная практика	12	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
71.	Тема 5.2.7. Выполнение работы с помощью измерительной и испытательной аппаратуры при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА. / Виды работ: Выполнение работы с помощью измерительной и испытательной аппаратуры при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.	ПП.05.02 Производственная практика	12	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя
72.	Тема 5.2.8. Выполнение работ слесарным и монтерским инструментом при техническом	ПП.05.02 Производственная практика	12	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения	Согласно приказу работодателя

	обслуживании и ремонте устройств РЗА. / Виды работ: Выполнение работ слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.				производственной практики	
76.	Тема 5.2.9. Оформление дневника практики. / Виды работ: Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.	ПП.05.02 Производственная практика	6	8	подразделения ПАО «Магаданэнерго» согласно приказу прохождения производственной практики	Согласно приказу работодателя

5.4. Календарный учебный график



| Курс | Порядковые номера недель учебного года | | |

Сводные данные по бюджету времени

Сводные данные по бюджету времени																						
Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Кани-кулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	40	1440	16 1/2	594	23 1/2	846	1	36	1/2	18	1/2	18									11	1476
2 курс	30 2/3	1104	16 2/3	600	14	504	1 1/3	48	1/3	12	1	36	9	324			9	324			9	1476
3 курс	34 1/3	1236	16 1/2	594	17 5/6	642	2/3	24	1/2	18	1/6	6	7	252			7	252			10	1512
4 курс	18 2/3	672	18 2/3	672	0	0	1 1/3	48	5/6	30	1/2	18	15	540			15	540		216	2	1476
Всего	**123 2/3**	**4452**	**68 1/3**	**2460**	**55 1/3**	**1992**	**4 1/3**	**156**	**2 1/6**	**78**	**2 1/6**	**78**	**31**	**1116**	**0**	**0**	**31**	**1116**	**6**	**216**	**32**	**5940**

- входные данные

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

− реализуется, в том числе на рабочих местах АО «Полюс Магадан», ПАО «Магаданэнерго», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;

− включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-4 курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных

подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «Полюс Магадан», ПАО «Магаданэнерго» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- иностранного языка / иностранного языка в профессиональной деятельности;
- основ безопасности и защиты Родины / безопасности жизнедеятельности;
- истории / обществознания / истории России;
- основ финансовой грамотности;
- основ бережливого производства;
- русского языка / литературы;
- математики;
- информатики;
- физики;
- химии;
- биологии;
- географии.

Лаборатории:

- электротехники и электроники;
- электрических измерений и метрологии;
- электрических машин и электропривода;
- инженерной графики;
- технической механики.

Мастерские и зоны по видам работ:

- учебно-производственная площадка разделки кабеля и монтажа

кабельных соединений;

– учебно-производственная площадка электромонтажа и слаботочных сетей;

– учебно-производственная площадка обслуживания и ремонта релейной защиты и автоматики;

– учебно-производственная площадка интеллектуальных систем и учета электроэнергии;

– учебно-производственная площадка распределительных устройств электрических станций и подстанций.

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– спортивный зал;

– актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «Полюс Магадан», ПАО «Магаданэнерго», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление

деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях.

№ п/п	ФИО (при н аличии) специалиста -практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом -практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Дьяконова Олеся Викторовна	ПАО «Магаданэнерго» филиал «Южные электрические сети»	инженер	17 лет

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 250 393,79 рублей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» 64

«ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» 85

«ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок» 106

«ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям» 142

«ПМ.05 Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу работодателей» 174

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) 197

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 199

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 237

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 66
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 66
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 66
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 70
2. Структура и содержание профессионального модуля 71
2.1. Трудоемкость освоения модуля 71
2.2. Структура профессионального модуля 71
2.3. Содержание профессионального модуля 72
3. Условия реализации профессионального модуля..... 82
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 82
3.2. Учебно-методическое обеспечение 82
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 82

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	наставника.)		
ОК 02	- планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта	-

	открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	- пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производств.	-

	деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.		
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1.	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования	- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
ПК 1.2.	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического	- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудова

	электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	ния
ПК 1.3.	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	- осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

	Дополнительные профессиональные компетенции	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
	-	-	Тема 2.1. Дефекты и их определение в электрическом и электромеханическом оборудовании.	36	По запросу работодателя
	-	-	Тема 2.2. Диагностика и испытание электрического и электромеханического оборудования.	32	По запросу работодателя
	-	-	ПП.01 Производственная практика.	36	По запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т. ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	216	76
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	*72*	*72*
производственная	*72*	*72*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 *в форме экзамена (4сем)* МДК 01.02 *в форме диф. зачета (5,6 сем)* УП.01 и ПП.01 *в форме компл. диф. зачета* ПМ.01 *в форме экзамена*	12	-
Всего	**378**	**220**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т. ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 05, 07, 09 ПК 1.1-ПК 1.3	МДК 01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования.	**116**	**40**	**116**	*114*	-	*2*	-	-
	МДК 01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования.	**106**	**36**	**106**	*102*	-	*4*	-	-
	Учебная практика	**72**	**72**	**-**	-			72	-
	Производственная практика	**72**	**72**	**-**	-			-	72
	Промежуточная аттестация	**12**	**-**	**-**	-			-	-
	Всего:	**380**	**220**	**222**	***216***	**-**	***6***	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой работы	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования.		**116/40**	
Тема 1.1. Основы монтажа электрооборудования.	**Содержание**	**40/16**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3
	Общие вопросы эксплуатации электрооборудования. Основные задачи эксплуатации. Эксплуатационные показатели. Эксплуатационные документы. Классификация помещений с электроустановками. Выбор электродвигателя. Критерии выбора электродвигателя. Конструктивное исполнение электродвигателя. Выбор по роду тока. Условия пуска. Способ монтажа. Класс вибрации. Уровень шума. Выбор по мощности и режиму работы. Монтаж распределительных электросетей и установок Положение Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ) и Правил техники безопасности (ПТБ), строительных норм и правил (СНиП). Оборудование, приспособления и приборы, применяемые при электромонтажных работах. Материалы и изделия, применяемые для электромонтажных работ. Общие требования к электропроводкам. Основные способы монтажа проводов, кабелей, шинопроводов, осветительных электроустановок, монтаж светильников и осветительной аппаратуры. Монтаж электрических внутрицеховых сетей. Монтаж внутренних электрических сетей. Монтаж защитного заземления и зануления. Техника безопасности при монтаже и испытании электропроводок. Испытания и пробный пуск электрических машин. Объём и порядок испытаний электрических машин перед пуском. Пробный пуск электрических машин. Испытания машин вхолостую и под нагрузкой. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электрических машин.		
	В том числе учебных занятий	**24**	
	1. Общие вопросы эксплуатации электрооборудования.	2	

	Основные задачи эксплуатации.		
	2. Выбор электродвигателя. Критерии выбора электродвигателя. Конструктивное исполнение электродвигателя.	2	
	3. Оборудование, приспособления и приборы, применяемые при электромонтажных работах.	2	
	4. Материалы и изделия, применяемые для электромонтажных работ.	2	
	5. Общие требования к электропроводкам. Основные способы монтажа проводов, кабелей, шинопроводов, осветительных электроустановок, монтаж светильников и осветительной аппаратуры.	2	
	6. Монтаж распределительных электросетей и установок Положение Правил устройства электроустановок (ПУЭ.	2	
	7. Монтаж электрических внутрицеховых сетей. Монтаж внутренних электрических сетей.	2	
	8. Монтаж электродвигателей и аппаратов. Классификация и конструктивные особенности электрических машин.	2	
	9. Особенности монтажа крупных электрических машин. Соединение валов электрических машин.	2	
	10. Проверка электрической части машин большой мощности. Подготовка к проверке и внешний осмотр.	2	
	11. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин. Требования к состоянию изоляции.	2	
	12. Испытания и пробный пуск электрических машин. Объём и порядок испытаний электрических машин перед пуском.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	Практическое занятие №1. Исследование различных схем соединения электроосветительных приборов.	2	
	Практическое занятие №2. Исследование различных схем управления электродвигателями.	2	
	Практическое занятие №3. Расчет защитного заземления электрооборудования.	2	
	Практическое занятие №4. Расчет защитного зануления электрооборудования.	2	
	Практическое занятие №5. Техника безопасности при монтаже и испытании электропроводок.	2	
	Практическое занятие №6. Испытания и пробный пуск электрических машин.	2	
	Практическое занятие №7. Испытания машин вхолостую и под нагрузкой.	2	
	Практическое занятие №8. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электрических машин.	2	

Тема 1.2. Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования.	**Содержание**	**26/10**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3
	Организация обслуживания электрических машин и аппаратов. Основные понятия, характеризующие эксплуатацию электрических машин. Назначение технического обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания. Типовой объём работ по техническому обслуживанию. Виды и причины износов электрических машин и аппаратов. Механический износ. Электрический износ. Моральный износ. Причины износов электрического и электромеханического оборудования. Приемо-сдаточные испытания. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля. Эксплуатация кабельных линий, основные методы обнаружения мест их повреждений. Эксплуатация и техническое обслуживание электрического оборудования распределительных устройств. Техническое обслуживание электрических аппаратов.		
	В том числе учебных занятий	**16**	
	13. Организация обслуживания электрических машин и аппаратов. Основные понятия, характеризующие эксплуатацию электрических машин.	2	
	14. Виды и причины износов электрических машин и аппаратов. Механический износ. Электрический износ. Моральный износ.	2	
	15. Причины износов электрического и электромеханического оборудования. Приемо-сдаточные испытания.	2	
	16. Неисправности электрических машин. Электрические отказы. Механические отказы.	2	
	17. Основные причины отказов электрических машин. Дефектация деталей и узлов.. Нормативно-техническая документация.	2	
	18. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля.	2	
	19. Эксплуатация и техническое обслуживание электрического оборудования распределительных устройств.	2	
	20. Техническое обслуживание электрических аппаратов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие №9. Выбор защиты электрических машин.	2	
	Практическое занятие №10. Тепловая защита асинхронного электродвигателя .	2	
	Практическое занятие №11. Изучение схемы конденсаторного пуска трёхфазного асинхронного электродвигателя.	2	
	Практическое занятие №12. Расчет обмотки однофазного электродвигателя и	2	

	трехфазного электродвигателя		
	Практическое занятие №13. Расчет пускового резистора в цепи статора двигателя с короткозамкнутым ротором.	2	
Тема 1.3. Технология ремонта и наладки электрического оборудования.	**Содержание**	**36/14**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3
	Организация ремонта электрооборудования. Формы организации ремонта электрического и электромеханического оборудования. Электроремонтное предприятие. Структура электроремонтного производства. Типовая структурно-технологическая схема ремонта электрических машин. Структура центральной электротехнической лаборатории. Содержание ремонта электрооборудования Классификация и виды ремонтов электрических машин, а также электротехнического оборудования. Типовой объём работ при текущем ремонте. Типовой объём работ при капитальном ремонте. Предремонтные испытания. Расчёт электрических машин и другого оборудования при ремонте. Порядок проверочного расчета и расчет основных параметров. Методика поверочных расчётов электрического оборудования. Пересчет асинхронных двигателей на другое напряжение, частоту вращения и частоту питания. Модернизация электрического и электромеханического оборудования. Разборка и дефектация электрического оборудования Разборка электрооборудования. Мойка деталей и узлов. Дефектация деталей и узлов. Ремонт магнитопроводов и механических деталей. Ремонт корпусов. Технология ремонта узлов и деталей электрических машин и другого электрооборудования. Наладка электрооборудования после ремонта. Восстановление круглых обмоточных медных проводов. Изготовление и укладка обмоток из круглых и прямоугольных проводов. Ремонт стержневых обмоток роторов и обмоток полюсов. Пропитка обмоток статоров и роторов. Статическая и динамическая балансировка роторов и якорей. Технология ремонта электрических аппаратов. Ремонт и обслуживание оборудования в силовых, распределительных щитах. Обслуживание щитов освещения. Разборка электрических аппаратов. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.		
	В том числе учебных занятий	**22**	
	21. Организация ремонта электрооборудования. Формы организации ремонта электрического и электромеханического оборудования. Электроремонтное предприятие.	2	

	22. Содержание ремонта электрооборудования Классификация и виды ремонтов электрических машин, а также электротехнического оборудования.	2	
	23. Типовой объём работ при текущем ремонте. Типовой объём работ при капитальном ремонте. Предремонтные испытания.	2	
	24. Расчёт электрических машин и другого оборудования при ремонте. Порядок проверочного расчета и расчет основных параметров. Методика поверочных расчётов электрического оборудования.	2	
	25. Пересчет асинхронных двигателей на другое напряжение, частоту вращения и частоту питания. Модернизация электрического и электромеханического оборудования.	2	
	26. Разборка и дефектация электрического оборудования Разборка электрооборудования. Мойка деталей и узлов.	2	
	27. Технология ремонта узлов и деталей электрических машин и другого электрооборудования.	2	
	28. Сборка и испытания электрических машин после ремонта.	2	
	29. Содержание ремонта электрических аппаратов.	2	
	30. Технология ремонта электрических аппаратов. Ремонт и обслуживание оборудования в силовых, распределительных щитах.	2	
	31. Разборка электрических аппаратов. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	
	Практическое занятие №14. Методы поиска неисправностей в трёхфазном асинхронном электродвигателе.	2	
	Практическое занятие №15. Поиск и устранение неисправностей в электродвигателях переменного тока.	2	
	Практическое занятие №16. Исследование контакторов переменного тока.	2	
	Практическое занятие №17. Исследование схемы нереверсивного магнитного пускателя.	2	
	Практическое занятие №18. Исследование схемы реверсивного магнитного пускателя.	2	
	Практическое занятие №19. Расчет пускового сопротивления двигателя постоянного тока аналитическим методом.	2	
	Практическое занятие №20. Обслуживание оборудования в электрическом щите.	2	
Тема 1.4. Технология	**Содержание**	**14/0**	ОК 01 – ОК 05,

ремонта электромеханического оборудования.	Текущий ремонт электрических аппаратов. Особенности ремонта программируемых аппаратов. Классификация контактов и причины их повреждения. Причины повреждений. Выявление причин на ранних стадиях. Проверка электрических цепей аппаратов. Причины отказов электрических аппаратов Разборка электрических аппаратов. Ремонт воздушных автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей. Пусконаладочные работы после ремонта аппаратов. Пусконаладка электротехнического оборудования в том числе сборного.		ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3
	В том числе учебных занятий	**12**	
	32. Текущий ремонт электрических аппаратов.	2	
	33. Классификация контактов и причины их повреждения. Причины повреждений. Выявление причин на ранних стадиях.	2	
	34. Проверка электрических цепей аппаратов. Причины отказов электрических аппаратов	2	
	35. Разборка электрических аппаратов.	2	
	36. Ремонт воздушных автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.	2	
	37. Пусконаладочные работы после ремонта аппаратов. Пусконаладка электротехнического оборудования в том числе сборного.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы.	**2**	
МДК.01.02. Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования.		**106/36**	
Тема 2.1. Дефекты и их определение в электрическом и электромеханическом оборудовании.	**Содержание**	**36/14**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3
	Общие вопросы дефектоскопии электрооборудования. Основные задачи дефектоскопии. Эксплуатационные показатели. Документы. Основные способы неразрушающего контроля при испытании и диагностике электрического и электромеханического оборудования. Тепловой метод контроля, основные термины и назначение. Электрические методы неразрушающего контроля. Вибродиагностика. Акустические методы контроля.		
	В том числе учебных занятий	**22**	
	1. Общие вопросы дефектоскопии электрооборудования.	2	
	2. Основные задачи дефектоскопии. Эксплуатационные показатели. Документы.	2	
	3. Основные способы неразрушающего контроля при испытании и диагностике электрического оборудования.	2	
	4. Основные способы неразрушающего контроля при испытании и диагностике электромеханического оборудования.	2	

	5. Основные термины и назначение теплового метода контроля.	2	
	6. Тепловой метод контроля.	2	
	7. Особенности ремонта программируемых аппаратов.	2	
	8. Электрические методы неразрушающего контроля.	2	
	9. Вибродиагностика.	2	
	10. Магнитная струтуроскопия.	2	
	11. Акустические методы контроля.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**	
	Практическое занятие №1. Составление дефектной ведомости на электродвигатель.	2	
	Практическое занятие №2. Составление дефектной ведомости на асинхронную машину.	2	
	Практическое занятие №3. Составление дефектной ведомости на контактор.	2	
	Практическое занятие №4. Составление дефектной ведомости на электрический аппарат.	2	
	Практическое занятие №5. Составление дефектной ведомости на электрический аппарат, реле.	2	
	Практическое занятие №6. Составление дефектной ведомости на электрический аппарат, кнопочный пост ПКЕ.	2	
	Практическое занятие №7. Составление дефектной ведомости на электродвигатель, машину постоянного тока.	2	
Тема 2.2. Диагностика и испытание электрического и электромеханического оборудования.	**Содержание**	**36/12**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3
	Общие вопросы испытаний оборудования, послеремонтные испытания. Диагностика оборудования перед ремонтом. Виды испытаний. Измерение сопротивления изоляции. Измерение сопротивления контактов заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов, и испытания заземляющих устройств. Испытание электрической прочности изоляции повышенным напряжением. Измерение технических характеристик (напряжение, емкость, индуктивность и т.п.) Определение поверхностного сопротивления. Проверка скорости срабатывания автоматических выключателей.		
	В том числе учебных занятий	**24**	
	12. Общие вопросы испытаний оборудования, послеремонтные испытания.	2	
	13. Диагностика оборудования перед ремонтом.	2	
	14. Виды испытаний.	2	
	15. Измерение сопротивления изоляции.	2	
	16. Измерение сопротивления контактов заземляющих, защитных проводников	2	

	и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов.		
	17. Испытания заземляющих устройств.	2	
	18. Испытание электрической прочности изоляции повышенным напряжением.	2	
	19. Измерение технических характеристик (напряжение, емкость, индуктивность и т.п.)	2	
	20. Цикл испытаний.	2	
	21. Определение поверхностного сопротивления.	2	
	22. Проверка скорости срабатывания автоматических выключателей.	2	
	23. Другие электрические испытания.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическое занятие №8. Испытание корпусной изоляции электрической машины.	2	
	Практическое занятие №9. Измерение сопротивления контактов заземляющих.	2	
	Практическое занятие №10. Проведение полного цикла послеремонтных испытаний электрической машины.	2	
	Практическое занятие №11. Испытания заземляющих устройств.	2	
	Практическое занятие №12. Проведение полного цикла послеремонтных испытаний электрических аппаратов.	2	
	Практическое занятие №13. Проверка скорости срабатывания автоматических выключателей.	2	
Тема 2.3. Диагностика и испытание электротехнического и электронного вспомогательного оборудования.	**Содержание**	**34/10**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3
	Общая характеристика технической диагностики как области знаний. Основные понятия, термины и определения технической диагностики. Методы и способы поиска неисправностей в электронном оборудовании. Построение модели объекта диагностирования. Характеристика типов отказов. Диагностические алгоритмы и процедуры и их оптимизация. Общая характеристика алгоритмов диагностирования и деревьев логических возможностей. Оптимизация диагностических процедур. Разбиение диагностических моделей проверками. Особенности диагностирования цифровых и многополюсных объектов.		
	В том числе учебных занятий	**20**	
	24. Общая характеристика технической диагностики как области знаний.	2	
	25. Основные понятия, термины и определения технической диагностики.	2	
	26. Методы и способы поиска неисправностей в электронном оборудовании.	2	
	27. Построение модели объекта диагностирования.	2	
	28. Характеристика типов отказов.	2	
	29. Диагностические алгоритмы и процедуры и их оптимизация.	2	

	30. Общая характеристика алгоритмов диагностирования и деревьев логических возможностей	2	
	31. Оптимизация диагностических процедур	2	
	32. Разбиение диагностических моделей проверками	2	
	33. Построение дерева логических возможностей	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие №14. Диагностика программируемого реле.	2	
	Практическое занятие №15. Диагностика печатных плат.	2	
	Практическое занятие №16. Диагностика цифровых и многополюсных объектов.	2	
	Практическое занятие №17. Диагностика частотного преобразователя.	2	
	Практическое занятие №18. Диагностика двухканального осциллографа.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Проработка конспекта занятий. Анализ изученной темы.	**4**	
Учебная практика **Виды работ** - монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры; - резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов; - установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления; - изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров; - сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями на стенде СПЭЭ-НМП; - сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования на стенде СПЭЭ-НМП; - сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры»; - сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика; - сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде СПЭЭ-НМП; - проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПКЕ-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П»-08 требованиям технической документации; - выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением; - выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок;		**72**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3
Производственная практика		**72**	ОК 01 – ОК 05,

Виды работ - Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. - Монтаж электрических внутрицеховых сетей. - Монтаж электродвигателей и аппаратов. - Монтаж крупных электрических машин. - Проверка электрической части машин большой мощности. - Проверка состояния изоляции крупных электрических машин. - Испытания и пробный пуск электрических машин. - Испытание и наладка устройств. - Планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. - Ремонт переключателей и предохранителей, реостатов и автоматических выключателей. - Ремонт контакторов и магнитных пускателей. - Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием; дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.		ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 – ПК 1.3
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**378**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электротехники и электроники, электротехнического и электромеханического оборудования, оснащенные в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка электромонтажа и слаботочных сетей, оснащенные в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Грунтович, Н. В.** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : непосредственный.

2. **Дайнеко, В. А.** Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : непосредственный.

3. **Жуловян, В. В.** Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : непосредственный.

4. **Сибикин, Ю. Д.** Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : непосредственный.

5. **Сибикин, Ю. Д.** Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ Текущий контроль и наблюдение за деятельностью
ОК 02	– демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления	

	результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03	– демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04	– демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05	– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07	– демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09	– демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	
ПК 1.1	– демонстрация умений обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, – демонстрация умения чтения электрических и простых электронных схем; – демонстрация умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; – демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей, – демонстрация знаний основ монтажа электрооборудования.	
ПК 1.2	– демонстрация умений обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов,	

	принятия мер по предотвращению повреждений, – демонстрация умения чтения электрических и простых электронных схем; – демонстрация умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; – демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	
ПК 1.3	– демонстрация умений обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, – демонстрация умения чтения электрических и простых электронных схем; – демонстрация умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; – демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 87
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 87
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 87
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 91
2. Структура и содержание профессионального модуля 92
2.1. Трудоемкость освоения модуля 92
2.2. Структура профессионального модуля 92
2.3. Содержание профессионального модуля 93
3. Условия реализации профессионального модуля..... 102
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 102
3.2. Учебно-методическое обеспечение 102
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 102

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и\или социальном контексте; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальных контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы	-

	получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой - документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории - профессионального развития и самообразования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды;	- психологические основы деятельности	-

	- заимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	коллектива; - психологические особенности личности.	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять - документы по профессиональной тематике на - государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках - профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении - профессиональной деятельности; - основные ресурсы, - задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК.09	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение	- современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
ПК 2.1	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения

	читать электрические схемы - вести техническую документацию - контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты	эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	- подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции
ПК 2.2.	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

		оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	
ПК 2.3	- вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве - контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины - организовывать рабочие места, их техническое оснащение	- правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	- работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
.	-	-	ПП.02 Производственная практика	36	По запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т. ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	227	124
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	*36*	*36*
производственная	*72*	*72*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена и диф. зачета МДК 02.02 в форме диф. зачета УП.02 и ПП.02 в форме комплексного дифференцированного зачета ЭК.02 в форме экзамена	12	-
Всего	**357**	**232**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т. ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 05, 07, ОК 09 ПК 2.1-ПК 2.3	МДК 02.01 Планирование, разработка документации и контроль безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	141	84	141	*135*	-	*6*	-	-
	МДК 02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	96	40	96	*92*	-	*4*	-	-
	Учебная практика	36	36	-	-			36	-
	Производственная практика	72	72	-	-			-	72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	**357**	**232**	**243**	***227***	**-**	***10***	**36**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой работы	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК. 02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		**141/84**	
Тема 1.1. Общие вопросы планирования эксплуатации и ремонта электрооборудования	**Содержание**	**24/20**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Нормативные документы. Электротехнические правила и нормы, стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации электроустановок: ПУЭ, СниП, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭ, ПТБ, правила пользования электрической и тепловой энергией. Планирование организации работ по ремонту, обслуживанию, эксплуатации электрооборудования. Проект производства электромонтажных работ. Составление графиков		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	1. Электротехнические правила и нормы, стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации электроустановок.	2	
	2. Планирование организации работ по ремонту, обслуживанию, эксплуатации электрооборудования. Проект производства электромонтажных работ. Составление графиков	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие №1. Планирование ремонтов.	2	
	Практическое занятие №2. Составление плана размещения оборудования.	2	
	Практическое занятие №3. Организация работы персонала производственного подразделения.	2	
	Практическое занятие №4. Составление графиков проведения ЭМ работ.	2	
	Практическое занятие №5. Изучение нормативно-технической документации используемой при монтаже и эксплуатации электромеханического оборудования.	2	
	Практическое занятие №6. Анализ документации и составление графика ППР	2	

	Практическое занятие №7. Диагностика неисправностей электродвигателя	2	
	Практическое занятие №8. Разработка мероприятий по повышению надежности электроснабжения.	2	
	Практическое занятие №9. Осуществление контроля соблюдения технологической дисциплины и качества работ.	2	
	Практическое занятие №10. Проектирование схемы резервирования питания	2	
Тема 1.2. Материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок.	**Содержание**	**12/0**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	Основные материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок: электроизоляционные (твердые, жидкие и затвердевающие), проводниковые и конструкционные материалы. Инструмент, приспособления и специальное оборудование для монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания электроустановок. Грузоподъемные механизмы**.** Изучение средств защиты от поражения электрическим током (основные и дополнительные)		
	В том числе учебных занятий	**12**	
	3. Основные материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок: электроизоляционные (твердые, жидкие и затвердевающие)	2	
	4. Основные материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок: проводниковые и конструкционные материалы.	2	
	5. Инструмент, приспособления для монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания электроустановок	2	
	6. Специальное оборудование для монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания электроустановок	2	
	7. Грузоподъемные механизмы.	2	
	8. Изучение средств защиты от поражения электрическим током (основные и дополнительные)	2	
Тема 1.3. Организация ЭМ работ в гражданских зданияхи в производственных помещениях.	**Содержание**	**36/20**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	Проектная документация на монтаж электропроводок. Проектная документация на прокладку кабельных линий. Технические требования к электропроводкам. Организация монтажа соединительных и вводных устройств Последовательность монтажа электроприемников. Технологическая последовательность прокладки кабелей, шинопроводов.Проектная документация на прокладку кабельных линий.Требования к прокладке кабелей. Требования к монтажу щитков , пультов управления. Монтаж воздушных линий		
	В том числе учебных занятий	**16**	
	9. Проектная документация на монтаж электропроводок.	2	
	10. Технические требования к электропроводкам.	2	

	11. Организация монтажа соединительных и вводных устройств.	2	
	12. Последовательность монтажа электроприемников.	2	
	13. Технологическая последовательность прокладки кабелей, шинопроводов.	2	
	14. Проектная документация на прокладку кабельных линий.	2	
	15. Требования к прокладке кабелей, монтажу щитков, пультов управления.	2	
	16. Монтаж воздушных и наземных линий.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**	
	Практическое занятие №11. Составление технологических карт на различные виды электромонтажных работ в гражданских зданиях.	2	
	Практическое занятие №12. Монтаж электроприемников гражданских зданий.	2	
	Практическое занятие №13. Составление технологических карт на различные виды электромонтажных работ в производственных помещениях.	2	
	Практическое занятие №14.. Монтаж электропроводок в производственных помещениях	2	
	Практическое занятие №15. Составление технологических карт на различные виды электромонтажных работ. Подготовка трассы	2	
	Практическое занятие №16. Расчет нагрузок и выбор мощности трансформатора.	2	
	Практическое занятие №17. Моделирование режимов работы системы управления двигателем.	2	
	Практическое занятие №18. Составление технологических карт на различные виды электромонтажных работ. Монтаж воздушных линий	2	
	Практическое занятие №19. Подбор измерительной аппаратуры для контроля качества электроэнергии.	2	
	Практическое занятие №20. Планирование модернизации электротехнических установок.	2	
Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	**Содержание**	**36/20**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	Проектная документация на установку силовых трансформаторов**.** Составление графиков технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования. Технологическая последовательность монтажа комплексных трансформаторных подстанций. Выбор аппаратов защиты электрических машин. Проверка качества монтажа и сдача трансформатора в эксплуатации. Изучение аварийных режимов электрических машин.		
	В том числе учебных занятий	**16**	
	17. Проектная документация на установку силовых трансформаторов.	2	
	18. Составление графиков технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования	2	

	19. Проверка качества монтажа и сдача трансформатора.	2	
	20. Изучение аварийных режимов электрических машин.	2	
	21. Неисправности электрических машин и их проявления	2	
	22. Технологическая последовательность монтажа комплексных трансформаторных подстанций.	2	
	23. Выбор аппаратов защиты электрических машин.	2	
	24. Технологическая последовательность монтажа открытых и закрытых распределительных устройств.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**	
	Практическое занятие №21. Выбор силовых трансформаторов по мощности	2	
	Практическое занятие №22. Оптимизация режима охлаждения электродвигателей	2	
	Практическое занятие №23. Чистка контактов и замена предохранителей.	2	
	Практическое занятие №24. Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов	2	
	Практическое занятие №25. Проверка установок автоматики	2	
	Практическое занятие №26. Методика обследования силовых трансформаторов.	2	
	Практическое занятие №27. Методы испытания силовых трансформаторов.	2	
	Практическое занятие №28. Автоматизированная диагностика электросетей	2	
	Практическое занятие №29. Проверка качества монтажа и сдача в эксплуатацию различной аппаратуры	2	
	Практическое занятие №30. Проверка целостности электропроводки.	2	
Тема 1.5. Охрана труда и правила безопасности при монтаже и эксплуатации электроустановок.	**Содержание**	**33/24**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификационные характеристики. Содержание и объем работ, выполняемых персоналом различной квалификации Общие положения по охране труда и технике безопасности при производстве работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок.Организационные и технические мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность производства		
	В том числе учебных занятий	**3**	
	25. Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификационные характеристики.	2	
	26. Организационные и технические мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность производства.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**24**	
	Практическое занятие №31. Изучения порядка проведения инструктажа по	2	

	ТБ.		
	Практическое занятие №32. Анализ видов инструктажей.	2	
	Практическое занятие №33. Ознакомление с группами допуска работников электромонтажных подразделений.	2	
	Практическое занятие №34. Ознакомление с разрядами работников электромонтажных подразделений	2	
	Практическое занятие №35. Изучение ответственность должностных лиц за нарушение безопасности труда.	2	
	Практическое занятие №36. Изучение юридической ответственность и меры ответственности за нарушение безопасности труда.	2	
	Практическое занятие №37. Анализ физических и химических негативных факторов на производстве.	2	
	Практическое занятие №38. Анализ биологические и психологические негативные факторы на производстве.	2	
	Практическое занятие №39. Анализ физической и электрической опасности при работе в электроустановках.	2	
	Практическое занятие №40. Анализ механической и химической опасности при работе в электроустановках.	2	
	Практическое занятие №41. Изучение средств защиты от механических травм на рабочем месте.	2	
	Практическое занятие №42. Изучение организационных и технологических методов предотвращения механических травм.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся 1. Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы. 2. Содержание и объем работ, выполняемых персоналом различной квалификации 3. Общие положения по охране труда и технике безопасности при производстве работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок.	**6**	
МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		**96/40**	
Тема 2.1. Техническое регулирование электрического и электромеханическог о оборудования.	**Содержание**	**22/12**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификационные характеристики. Содержание и объем работ, выполняемых персоналом различной квалификации Общие положения по охране труда и технике безопасности при производстве работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок.Организационные и технические мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность производства		

	В том числе учебных занятий	**6**	
	1. Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификационные характеристики.	2	
	2. Содержание и объем работ, выполняемых персоналом различной квалификации.	2	
	3. Общие положения по охране труда и технике безопасности при производстве работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическое занятие №1. Порядок проведения инструктажа по ТБ. Вида инструктажей	2	
	Практическое занятие №2. Группы допуска и разряды работников электромонтажных подразделений	2	
	Практическое занятие №3. Ответственность должностных лиц за нарушение безопасности труда	2	
	Практическое занятие №4. Негативные факторы на производстве, действующие на человека	2	
	Практическое занятие №5. Опасные факторы воздействия на человека при работе в электроустановках	2	
	Практическое занятие №6. Защита человека от механического травмирования.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся 1. Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы. 2. Организационные и технические мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность производства.	**4**	
Тема 2.2. Производственная структура предприятия	**Содержание**	**28/4**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	Оценка качества продукции. Основные пути повышения качества. Роль стандартизации в повышении качества. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации. Категории и виды стандартов.Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Требования технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты. Проект производства электромонтажных работ. Изучение качества технической документации.Оформление проектно-технической документации.		
	В том числе учебных занятий	**24**	
	4. Оценка качества продукции. Роль стандартизации в повышении качества.	2	

	5. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации.	2	
	6. Категории и виды стандартов.	2	
	7. Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования. Принципы технического регулирования.	2	
	8. Законодательство о техническом регулировании. Требования технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты.	2	
	9. Проект производства электромонтажных работ.	2	
	10. Изучение качества технической документации.	2	
	11. Изучение технического задания на проектирование электрооборудования.	2	
	12. Изучение методов проектирования электрооборудования и электроустановок.	2	
	13. Оформление проектно-технической документации.	2	
	14. Основные пути повышения качества.	2	
	15. Оформление проектно-технической документации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие №7. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	2	
	Практическое занятие №8. Карта наблюдений за состоянием оборудования	2	
Тема 2.3. Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий	**Содержание**	**26/16**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	Предприятие как основное звено экономики. Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие. Планирование и организация производственных работ. Выбор средств измерений. Порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний. Определение производственного плана работ. Составление сметы затрат на производство. Составление калькуляции изделия. Заполнение документации по учету производственного процесса		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	16. Предприятие как основное звено экономики. Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие.	2	
	17.Планирование и организация производственных работ. Выбор средств измерений.	2	
	18.Порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний	2	
	19.Определение производственного плана работ. Составление сметы затрат на производство. Составление калькуляции изделия.	2	
	20. Заполнение документации по учету производственного процесса	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	Практическое занятие №9. Определение производственного плана работ	2	
	Практическое занятие №10. Составление сметы затрат на производство	2	
	Практическое занятие №11. Составление калькуляции изделия	2	
	Практическое занятие №12. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования	2	
	Практическое занятие №13. Оформление заказ – наряда на работу	2	
	Практическое занятие №14. Документация по хранению и транспортировке оборудования	2	
	Практическое занятие №15. Сертификация соответствия продукции стандартам безопасности	2	
	Практическое занятие №16. Составление ведомостей комплектации оборудования	2	
	Содержание	**20/8**	
Тема 2.4. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия	Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия. Источники формирования капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Планирование численности и состава персонала. Задачи организации труда на предприятии. Организация рабочего места. Производительность труда. Методы измерения производительности труда. Нормирование труда на предприятии, цели и задачи. Основы трудового законодательства. Изучение рабочего времени на предприятии, видеофиксация трудовых процессов. Изучение рабочего времени на предприятии, хронометраж трудовых процессов		ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
	В том числе учебных занятий	**12**	
	21. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия. Источники формирования капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация основных средств.	2	
	22. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство.	2	
	23. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Планирование численности и состава персонала.	2	
	24. Задачи организации труда на предприятии. Организация рабочего места. Производительность труда.	2	
	25. Методы измерения производительности труда. Нормирование труда на	2	

	предприятии, цели и задачи. Основы трудового законодательства.		
	26. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие №17. Расчет показателей производительности труда.	2	
	Практическое занятие №18. Расчет производственных норм	2	
	Практическое занятие №19. Расчет бюджета рабочего времени работников.	2	
	Практическое занятие №20. Расчет заработной платы различных категорий работников.	2	
Учебная практика **Виды работ** - Составление сметы затрат на ремонт. - Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок. - Составление сетевого графика ремонта электрооборудования. - Оформление заказ – наряда на работу.		**36**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
Производственная практика **Виды работ** - Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. - Планирование ремонтов электротехнического оборудования. - Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию. - Заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования. - Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием; дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.		**72**	ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1 – ПК 2.3
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**357**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебно-производственная площадка электромонтажа и слаботочных сетей, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка разделки кабеля и монтажа кабельных соединений, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка обслуживания и ремонта релейной защиты и автоматики, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Беляков, Г. И.** Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. – текст : непосредственный.

2. **Игнатович, В. М.** Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. – текст : непосредственный.

3. **Сибикин, Ю. Д.** Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. – текст : непосредственный.

4. **Сибикин, Ю. Д.** Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. – текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	- показывает обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов. - показывает обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи. - использует различные источники, включая электронные для выполнения профессиональных задач. рационально распределяет время на все этапы решения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение Решение ситуационных задач Экспертное
ОК 02	- владеет навыками работы с различными источниками информации, книгами, учебниками,	

	справочниками, интернетом, cd-rom, каталогами по специальности для решения профессиональных задач; - владеет поиском, извлечением, систематизированием, анализом и отбором необходимой для решения учебных задач информации, а также организацией, преобразованием, сохранением и передачей необходимой информацией. - умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяет в них главное и необходимое, осознанно воспринимает информацию, распространяемую по каналам сми.	наблюдение и оценка на лабораторно практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен квалификационный
ОК 03	- демонстрирует интерес к будущей профессии; - принимает участие в различных конкурсах и олимпиадах по специальности, в кружках по дисциплинам. - планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 04	- взаимодействует с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями, преподавателями) в ходе обучения; показывает умение работать в группе.	
ОК 05	- демонстрирует умение представить себя устно, письменно, написать анкету, заявление, письмо; - владеет способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, выступать с устными сообщениями; - владеет разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо); - владеет способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения.	
ОК 07	- показывает умение ориентироваться в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.); соблюдает правила поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы, наводнения, пожара, при встрече с опасными животными, насекомыми; - владеет способами оказания первой медицинской помощи.	
ОК 09	- владеет навыками использования информационных устройств: компьютер, телевизор, магнитофон, телефон, принтер и т.д.; применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио- и видеозапись, электронная почта, интернет; - демонстрирует умение эффективно использовать информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию (работа с программами nanocad; corel draw; finereader; консультант плюс).	
ПК 2.1	– демонстрация умений определения состава и	

	последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрация умений оформления технической документации, – демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования.	
ПК 2.2	– демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрация умений выполнения чертежей и чтения электрических схем, – демонстрация умений вести техническую документацию, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, – демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения,	
ПК 2.3	– демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения	

	сроков ее заполнения и условий хранения; – демонстрация умений определения и проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; – демонстрация умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация умения организации рабочих мест, их технического оснащения, – демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 108
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 108
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 108
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 112
2. Структура и содержание профессионального модуля 112
2.1. Трудоемкость освоения модуля 112
2.2. Структура профессионального модуля 113
2.3. Содержание профессионального модуля 114
2.4. Курсовой проект (работа) 138
3. Условия реализации профессионального модуля..... 139
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 139
3.2. Учебно-методическое обеспечение 139
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 140

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	наставника)		
ОК 02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации	-

	- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения	-

	соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние.	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, - правила эксплуатации электротехнических установок, - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе.
ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - проводить работы по	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, - правила эксплуатации электротехнических установок, - технологии производства работ по	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и

	техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.	техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	эксплуатационной документации.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	ПП.03 Производственная практика	116	По запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	606	318
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	28	-
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	*144*	*144*
производственная	*216*	*216*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК.03.01 в форме экзамена* *МДК.03.02 в форме экзамена (5,7), диф.зачета (6сем)* *УП.03 и ПП.01 в форме компл. диф. зачета* *ЭК.03 в форме экзамена*	24	-
Всего	**1048**	**708**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 – ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1. ПК 3.2.	МДК 03.01. Основы электроснабжения объектов отрасли	**198**	**90**	**198**	*188*	-	*10*	-	-
	МДК 03.02. Теоретические основы организации монтажа, наладки, эксплуатации машин, аппаратов и установок	**466**	**228**	**466**	*418*	*30*	*18*	-	-
	Учебная практика	**144**	-	-	-			**144**	-
	Производственная практика	**216**	-	-	-			-	**216**
	Промежуточная аттестация	**24**	-	-	-			-	-
	Всего:	**1048**	**318**	**664**	*606*	*30*	*28*	**144**	**216**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 03.01 Основы электроснабжения объектов отрасли		**188/90**	
Раздел 1. Общие вопросы электроснабжения		**126/42**	
Тема 1.1. Общие вопросы электроснабжения	**Содержание**	**10/4**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Введение. Основные термины и определения. Топливно-энергетический комплекс России. Тарифы на электроэнергию. Рынок электроэнергии.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Введение. Основные термины и определения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №1 Расчет электроэнергии по тарифу для физических лиц	2	
	Практическая работа №2 Расчет электроэнергии по тарифу для юридических лиц	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся 1. Топливно-энергетический комплекс России. 2. Тарифы на электроэнергию. Рынок электроэнергии.	**4**	
Тема 1.2. Система электроснабжения промышленного предприятия	**Содержание**	**14/4**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Система электроснабжения. Подсистемы электроснабжения промышленного предприятия. Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий. Основные положения технико-экономических расчетов в электроснабжении		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Система электроснабжения.	2	
	Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №3 Методика технико-экономических расчетов.	2	

	Практическая работа №4 Выбор способа заземления нейтрали.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся 1. Основные положения технико-экономических расчетов в электроснабжении 2. Напряжения электрических сетей и область их применения 3. Режимы нейтрали электрических сетей	**6**	
Тема 1.3. Приемники электроэнергии на промышленных предприятиях	**Содержание**	**16/6**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация электроприемников электроэнергии. Категории надежности электроприемников. Режимы работы электроприемников. Электрические нагрузки и их графики. Показатели, характеризующие приемники электрической энергии и их графики нагрузки. Группы потребителей. Уровни системы электроснабжения. Режимы работы электроприемников.		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Классификация электроприемников электроэнергии.	2	
	Режимы работы электроприемников.	2	
	Показатели, характеризующие приемники электрической энергии и их графики нагрузки.	2	
	Группы потребителей. Уровни системы электроснабжения.	2	
	Режимы работы электроприемников.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №5 Определение уровней системы электроснабжения по заданным схемам.	2	
	Практическая работа №6 Расчет показателей, характеризующие приемники электрической энергии.	2	
	Практическая работа №7 Составление графиков электрических нагрузок	2	
Тема 1.4. Основные сведения о конструкциях линий электропередач	**Содержание**	**8/2**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Воздушные линии электропередач. Виды опор линий электропередач. Кабельные линии электропередач.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Воздушные линии электропередач.	2	
	Виды опор линий электропередач.	2	
	Кабельные линии электропередач.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №8 Обозначение КЛ и ВЛ на карте местности.	2	
Тема 1.5. Основные	**Содержание**	**16/10**	ОК 01-ОК 05, ОК 07,

требования, предъявляемые К надежности систем электроснабжения	Требования к построению схем электроснабжения в зависимости от категории надежности потребителей. Особенности защиты и автоматики электроэнергетических систем. Составление электрической принципиальной схемы.		ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Требования к построению схем электроснабжения в зависимости от категории надежности потребителей.	2	
	Особенности защиты и автоматики электроэнергетических систем.	2	
	Составление электрической принципиальной схемы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №9 Анализ токов короткого замыкания в различных конфигурациях схем электроснабжения.	2	
	Практическая работа №10 Исследование влияния резервирования питания на работу защитных автоматов (АВР).	2	
	Практическая работа №11 Расчёт и анализ уставок автоматической частотной разгрузки (АЧР).	2	
	Практическая работа №12 Исследование алгоритмов действия систем противоаварийной автоматики на стенде.	2	
	Практическая работа №13 Разработка структурной схемы ПА для типового узла нагрузки.	2	
Тема 1.6. Противоаварийное управление в системах Электроснабжения	**Содержание**	**18/10**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Влияние режимов работы схем электроснабжения на системы управления и защиты. Виды систем противоаварийной автоматики. Автоматизированное диспетчерское управление. Нормы качества электрической энергии.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Влияние режимов работы схем электроснабжения на системы управления и защиты.	2	
	Виды систем противоаварийной автоматики.	2	
	Автоматизированное диспетчерское управление.	2	
	Нормы качества электрической энергии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №14 Анализ токов короткого замыкания в	2	

	различных конфигурациях схемтроснабжения.		
	Практическая работа №15 Исследование влияния резервирования питания на работу защит (АВР, АПВ).	2	
	Практическая работа №16 Расчёт и анализ уставок автоматической частотной разгрузки (АЧР).	2	
	Практическая работа №17 Анализ текущего и послеаварийного режима энергосистемы по данным телеметрии.	2	
	Практическая работа №18 Измерение и анализ отклонения напряжения и частоты в электрической сети.	2	
Тема 1.7. Методы расчета электрических нагрузок	**Содержание**	**18/10**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Формализуемые методы расчета электрических нагрузок. Определение электрических нагрузок комплексным методом. Расчет однофазных нагрузок. Практика определения расчетного и договорного максимума.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Формализуемые методы расчета электрических нагрузок.	2	
	Определение электрических нагрузок комплексным методом.	2	
	Расчет однофазных нагрузок.	2	
	Практика определения расчетного и договорного максимума.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №19 Расчет электрических нагрузок комплексным методом	2	
	Практическая работа №20 Расчет электрических нагрузок методом коэффициента спроса	2	
	Практическая работа №21 Определение расчетной нагрузки по средней мощности и коэффициенту максимума (метод упорядоченных диаграмм) -1 часть	2	
	Практическая работа №22 Определение расчетной нагрузки по средней мощности и коэффициенту максимума (метод упорядоченных диаграмм) -2 часть	2	
	Практическая работа №23 Расчет однофазных нагрузок	2	
Тема 1.8. Внутрицеховые электрические сети	**Содержание**	**18/10**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация помещений и наружных установок по окружающей среде. Структура цеховых электрических сетей. Основные схемы цеховых трансформаторов. Выбор числа и мощности силовых трансформаторов.		

	В том числе учебных занятий	**8**	
	Классификация помещений и наружных установок по окружающей среде.	2	
	Структура цеховых электрических сетей.	2	
	Основные схемы цеховых трансформаторов.	2	
	Выбор числа и мощности силовых трансформаторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №24 Определение класса зоны по пожаровзрывоопасности для различных наружных установок.	2	
	Практическая работа №25 Анализ и сравнение радиальной и магистральной схем цеховых электросетей.	2	
	Практическая работа №26 Определение центров электрических нагрузок и оптимального места размещения цеховой трансформаторной подстанции.	2	
	Практическая работа №27 Сравнительный анализ схем: глухое присоединение, с выключателем, с отделителем и короткозамыкателем.	2	
	Практическая работа №28 Определение расчётной нагрузки цеха для выбора мощности трансформаторов.	2	
Тема 1.9. Конструктивное выполнение внутрицеховых электрических сетей	**Содержание**	**4/0**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Кабельные линии в сетях напряжением до 1000 В. Электропроводки. Марки проводов и кабелей.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Кабельные линии в сетях напряжением до 1000 В.	2	
	Электропроводки. Марки проводов и кабелей.	2	
Тема 1.10. Основное электрооборудование цеховых сетей	**Содержание**	**4/0**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Контакторы и магнитные пускатели. Плавкие предохранители. Автоматические выключатели.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Контакторы и магнитные пускатели.	2	
	Плавкие предохранители. Автоматические выключатели.	2	
Тема 1.11. Расчет и выбор сетей и аппаратов защиты	**Содержание**	**12/12**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Выбор сечения проводов, кабелей и шин по нагреву. Выбор сечения проводников по экономической плотности. Выбор сечений проводников по потере напряжения. Потери напряжения в трансформаторах.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическая работа №29 Выбор аппаратов защиты	2	
	Практическая работа №30 Выбор сечения проводов, кабелей и шин по нагреву	2	
	Практическая работа №31 Выбор сечения проводников по экономической плотности	2	
	Практическая работа №32 Выбор сечений проводников по потере напряжения	2	
	Практическая работа №33 Потери напряжения в трансформаторах	2	
	Практическая работа №34 Расчет осветительных установок	2	
Тема 1.12. Внутризаводское электроснабжение предприятий	**Содержание**	**6/0**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Назначение и особенности электрических сетей внутризаводского электроснабжения напряжением выше 1000 В. ВЛ. КЛ. Токопроводы 6-35 кВ. Схемы и основное электрооборудование главных понизительных подстанций. Картограмма нагрузок.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Назначение и особенности электрических сетей внутризаводского электроснабжения напряжением выше 1000 В. ВЛ. КЛ. Токопроводы 6-35 кВ.	2	
	Схемы и основное электрооборудование главных понизительных подстанций.	2	
	Картограмма нагрузок.	2	
Тема 1.13. Компенсация реактивной мощности	**Содержание**	**6/2**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Средства компенсации реактивной мощности. Основные расчеты при компенсации реактивной мощности. Конструктивное выполнение и размещение компенсирующих устройств.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Средства компенсации реактивной мощности.	2	
	Основные расчеты при компенсации реактивной мощности. Конструктивное выполнение и размещение компенсирующих устройств.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №35 Расчет и выбор компенсирующих устройств.	2	
Тема 1.14. Короткие замыкания в системах электроснабжения	**Содержание**	**6/2**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные понятия и соотношения величин токов КЗ. Расчет токов КЗ в относительных единицах. Расчет токов КЗ в именованных единицах.		
	В том числе учебных занятий	**4**	

	Основные понятия и соотношения величин токов КЗ.	2	
	Расчет токов КЗ в именованных единицах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №36 Расчет показателей, характеризующие приемники электрической энергии.	2	
Раздел 2. Организация энергопотребления и инвестиционное проектирование объектов электрики		**20/0**	
Тема 2.1. Организация электропотребления	**Содержание**	**4/0**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Потребитель и электроснабжающая организация. Нормы расхода электроэнергии по уровням производства. Расчет норм расхода электроэнергии по уровням производства. Методы прогнозирования электропотребления. Ценологическое влияние на электропотребление предприятий.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Потребитель и электроснабжающая организация.	2	
	Методы прогнозирования электропотребления.	2	
Тема 2.2. Энергоснабжение на промышленных предприятиях	**Содержание**	**6/0**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные направления энергоснабжения. Принципы и этапы внедрения системы энергоменеджмента. Энергетические балансы. Комплексный подход к сокращению электропотребления. Совершенствование работы общепромышленных систем и оборудования. Повышение эффективности электроснабжения многоотраслевых технологических процессов и оборудования Потери электроэнергии в электрических сетях.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Основные направления энергоснабжения.	2	
	Комплексный подход к сокращению электропотребления.	2	
	Повышение эффективности электроснабжения многоотраслевых технологических процессов и оборудования.	2	
Тема 2.3. Инвестиционное проектирование объектов электрики	**Содержание**	**4/0**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Проектирование как форма инженерной деятельности. Этапы и стадии проектирования		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Проектирование как форма инженерной деятельности. Этапы и стадии проектирования	2	

	В том числе самостоятельной работы обучающихся Проектирование объектов строительства. Электрическая часть проектирования	**2**	
Тема 2.4. Рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов	**Содержание**	**6/0**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Общественная и коммерческая эффективность. Денежные потоки и показатели эффективности инвестиционных проектов. Расчет показателей общественной и коммерческой эффективности. Локальные технико-экономические расчеты в электрике.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Общественная и коммерческая эффективность. Денежные потоки и показатели эффективности инвестиционных проектов.	2	
	Расчет показателей общественной и коммерческой эффективности.	2	
	Локальные технико-экономические расчеты в электрике.	2	
Раздел 3. Выбор аппаратов и токоведущих устройств в электротехнических установках		**22/18**	
Тема 3.1. Выбор высоковольтного оборудования	**Содержание**	**14/14**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Выбор аппаратов по номинальным параметрам. Выбор высоковольтных выключателей (ячеек). Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическая работа №37 Выбор аппаратов по номинальным параметрам	2	
	Практическая работа №38 Выбор высоковольтных выключателей (ячеек)	2	
	Практическая работа №39 Выбор разъединителей, отделителей, короткозамыкателей	2	
	Практическая работа №40 Выбор выключателей нагрузки и предохранителей	2	
	Практическая работа №41 Выбор реакторов	2	
	Практическая работа №42 Выбор трансформаторов тока и трансформаторов напряжения	2	
	Практическая работа №43 Проверка токоведущих устройств на термическую и динамическую стойкость	2	
Тема 3.2. Выбор сечений проводов и жил кабелей	**Содержание**	**8/4**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Выбор сечений жил кабелей и проводов по экономическим соображениям. Выбор сечений жил кабелей и проводов ВЛ по нагреву расчетным током.		
	В том числе учебных занятий	**4**	

	Выбор сечений жил кабелей и проводов по экономическим соображениям.	2	
	Выбор сечений жил кабелей и проводов ВЛ по нагреву расчетным током.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №44 Выбор сечений жил кабелей и проводов по нагреву токов короткого замыкания.	2	
	Практическая работа №45 Выбор сечений жил кабелей и проводов ВЛ по потерям напряжения.	2	
МДК.03.02 Теоретические основы организации монтажа, наладки, эксплуатации машин, аппаратов и установок		**418/198**	
Тема 03.02.01. Организация монтажа электрооборудования		**142/60**	
Тема 1.1. Введение в дисциплину	**Содержание**	**8/0**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Цели и задачи учебной дисциплины, связь её с другими дисциплинами. Общие сведения о монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования. Управление электромонтажными, пусконаладочными работами, работами по эксплуатации и ремонту. Значение выполнения правил техники безопасности.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Введение. Цели и задачи учебной дисциплины.	2	
	Общие сведения о монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте электрооборудования.	2	
	Управление электромонтажными и пусконаладочными работами.	2	
	Значение выполнения правил техники безопасности при выполнении работ.	2	
Тема 1.2. Монтаж электрических внутрицеховых сетей	**Содержание**	**32/16**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Общие вопросы эксплуатации, монтажа электрических машин и энергоустановок. Основные задачи эксплуатации. Эксплуатационные показатели. Эксплуатационные документы. Условия хранения электрических машин. Классификация помещений с энергоустановками. Сведения о действующей нормативно-технической документации (ПУЭ, ПТЭ, ПТБ). Оборудование, приспособления и приборы для электромонтажных работ. Материалы и изделия для электромонтажных работ. Общие требования к электропроводкам. Классификация и конструктивные особенности электрических машин. Особенности монтажа машин большой мощности напряжением свыше 1000В.		

	В том числе учебных занятий	**16**	
	Общие вопросы эксплуатации, монтажа электрических машин и энергоустановок.	2	
	Эксплуатационные документы. Условия хранения электрических машин.	2	
	Классификация помещений с энергоустановками.	2	
	Сведения о действующей нормативно-технической документации (ПУЭ, ПТЭ, ПТБ).	2	
	Оборудование, приспособления и приборы, применяемые при электромонтажных работах.	2	
	Материалы и изделия для электромонтажных работ. Общие требования к электропроводкам.	2	
	Классификация и конструктивные особенности электрических машин.	2	
	Особенности монтажа машин большой мощности напряжением свыше 1000В. Содержание электромонтажных и пусконаладочных работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическая работа №1 Составление такелажных схем. Выбор стропов	2	
	Практическая работа №2 Изучение основных способов монтажа проводов, кабелей, шинопроводов.	2	
	Практическая работа №3 Изучение основных способов монтажа кабелей.	2	
	Практическая работа №4 Изучение основных способов монтажа шинопроводов.	2	
	Практическая работа №5 Изучение основных способов монтажа защитного заземления	2	
	Практическая работа №6 Составление технологических карт основных методов монтажа внутренних электрических сетей	2	
	Практическая работа №7 Изучение основных способов монтажа светильников и осветительной аппаратуры	2	
	Практическая работа №8 Изучение основных способов монтажа осветительной аппаратуры	2	
Тема 1.3. Монтаж кабельных линий напряжением до 10 кВ	**Содержание**	**26/10**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Назначение и конструкция силовых кабелей. Способы и порядок монтажа кабельных линий. Конструкции кабельных муфт. Область применения кабельных линий. Подготовительные работы. Основные способы монтажа. Требования к хранению и монтажу кабелей до 10 кВ.		

	Прокладка кабелей в сооружениях, на конструкциях и в траншеях. Технология выполнения концевых заделок и соединительных муфт.		
	В том числе учебных занятий	**16**	
	Назначение и конструкция силовых кабелей.	2	
	Изучение конструкций кабельных муфт.	2	
	Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ.	2	
	Область применения кабельных линий и общие требования к их монтажу.	2	
	Основные способы монтажа кабельных линий. Требования к хранению и монтажу кабелей напряжением до 10 кВ.	2	
	Прокладка кабелей в кабельных сооружениях, на металлических конструкциях и в траншеях.	2	
	Способы применения и оконцевания кабелей. Ступенчатая разделка кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией.	2	
	Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний смонтированных кабелей. Техника безопасности при монтаже и испытаниях кабельных линий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №9 Изучение последовательности выполнения разделки кабеля до 1 кВ.	2	
	Практическая работа №10 Изучение последовательности выполнения разделки силового кабеля с бумажной изоляцией до 10 кВ.	2	
	Практическая работа №11 Изучение последовательности выполнения ступенчатой разделки кабелей с пластмассовой изоляцией.	2	
	Практическая работа №12 Изучение последовательности выполнения ступенчатой разделки кабелей с бумажной изоляцией.	2	
	Практическая работа №13 Изучение способов применения и оконцевания кабелей.	2	
Тема 1.4. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций	**Содержание**	**16/8**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Общие требования к устройству подстанции промышленных предприятий. Организация и последовательность работ по монтажу электрооборудования подстанции. Монтаж заземляющих устройств. Монтаж КРУ и КТП. Монтаж и сборка силовых трансформаторов. Способы сушки изоляции обмоток. Монтаж цепей вторичной коммутации. Монтаж батарей статических конденсаторов и аккумуляторных батарей.		

	В том числе учебных занятий	**8**	
	Общие требования к устройству подстанции промышленных предприятий.	2	
	Организация и последовательность работ по монтажу электрооборудования подстанции.	2	
	Монтаж заземляющих устройств, комплектных распределительных устройств (КРУ) и комплектных трансформаторных подстанций (КТП).	2	
	Монтаж и сборка силовых трансформаторов. Способы сушки изоляции обмоток силовых трансформаторов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №14 Изучение способов сушки изоляции обмоток трансформатора.	2	
	Практическая работа №15 Изучение объема испытаний трансформаторов после монтажа.	2	
	Практическая работа №16 Изучение последовательности испытаний трансформаторов после монтажа.	2	
	Практическая работа №17 Изучение организации и последовательности работ по монтажу электрооборудования подстанции.	2	
Тема 1.5. Монтаж электродвигателей и аппаратов управления	**Содержание**	**34/16**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Организация и содержание работ по монтажу электрических машин и аппаратов. Особенности монтажа крупных электрических машин. Способы сушки изоляции обмоток электродвигателей. Безподкладочный монтаж. Сопряжение валов. Подготовка и пробный пуск. Особенности монтажа машин малой и средней мощности до 1000В. Монтаж аппаратуры и станций управления. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний.		
	В том числе учебных занятий	**16**	
	Организация и содержание работ по монтажу электрических машин и аппаратов.	2	
	Организация и содержание работ по монтажу электрических машин и аппаратов.	2	
	Способы сушки изоляции обмоток электродвигателей.	2	
	Безподкладочный монтаж электрических машин.	2	
	Сопряжение валов электрических машин с валами исполнительных механизмов.	2	
	Подготовка и пробный пуск электродвигателей.	2	

	Особенности монтажа машин малой и средней мощности напряжением до 1000В.	2	
	Монтаж аппаратуры и станций управления электродвигателями. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электрических машин.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	Практическая работа №18 Изучение способов сушки изоляции обмоток электродвигателей.	2	
	Практическая работа №19 Изучение особенностей монтажа машин малой мощности напряжением до 1000В.	2	
	Практическая работа №20 Изучение особенностей монтажа машин средней мощности напряжением до 1000В.	2	
	Практическая работа №21 Изучение объема и последовательности испытаний трансформаторов после монтажа.	2	
	Практическая работа №22 Изучение организация и последовательности работ по монтажу электрооборудования подстанции.	2	
	Практическая работа №23 Изучение монтажа цепей вторичной коммутации.	2	
	Практическая работа №24 Изучение особенностей монтажа крупных электрических машин.	2	
	Практическая работа №25 Изменение сопротивлений обмоток электродвигателя.	2	
	Практическая работа №26 Пробный пуск двигателя после монтажа.	2	
Тема 1.6. Организация эксплуатации и приемка смонтированного электрооборудования	**Содержание**	**20/10**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Порядок приемки в эксплуатацию смонтированных электроустановок. Состав приемочных комиссий. Приемо-сдаточные испытания. Показатели технического уровня эксплуатации. Нормативная база технической эксплуатации. Правила эксплуатации. Организация обслуживания и ремонта. Планово-предупредительный ремонт.		
	В том числе учебных занятий	**12**	
	Порядок приемки в эксплуатацию смонтированных электроустановок.	2	
	Состав приемочных комиссий.	2	
	Приемо-сдаточные испытания.	2	
	Показатели технического уровня эксплуатации, нормативная база технической эксплуатации.	2	
	Организация обслуживания и ремонта.	2	

	Планово-предупредительный ремонт.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №27 Визуально-инструментальная приемка электроустановки.	2	
	Практическая работа №28 Проверка работы защитных устройств и автоматов.	2	
	Практическая работа №29 Организация эксплуатации и ведение эксплуатационной документации.	2	
	Практическая работа №30 Приемка законченного участка: комплексная проверка и сдача в эксплуатацию.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Конструкция проводов и кабелей. Общие требования к электропроводам. Основные способы монтажа. Технологические карты основных методов монтажа. Монтаж светильников и осветительной аппаратуры. Особенности монтажа электропроводок во взрыво- и пожароопасных помещениях.	6	
Тема 03.02.02 Эксплуатация электрооборудования.		160/72	
Тема 1.1. Эксплуатация электрических внутрицеховых сетей и освещения	**Содержание**	**42/34**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Эксплуатация силовых электрических сетей. Основные элементы, подлежащие контролю. Периодичность осмотров, ремонтов и испытаний. Контроль заземления и зануления. Эксплуатация осветительных сетей и установок. Контроль температуры проводов. Чистка светильников. Смена ламп. Измерение освещенности. Особенности эксплуатации газоразрядных и светодиодных ламп. Эксплуатация во взрывоопасных зонах.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Эксплуатация силовых электрических сетей.	2	
	Эксплуатация осветительных сетей и установок.	2	
	Особенности эксплуатации газоразрядных и светодиодных ламп.	2	
	Эксплуатация во взрывоопасных зонах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**34**	
	Практическая работа №1 Исследование работы люминесцентных ламп при включении с различными ПРА.	2	
	Практическая работа №2 Подбор технологического оборудования для эксплуатации ПРА люминесцентных ламп.	2	
	Практическая работа №3 Исследование работы светодиодных ламп	2	

	при включении с различными ПРА.		
	Практическая работа №4 Составление технологической карты установки заземления.	2	
	Практическая работа №5 Измерение освещенности в различных помещениях.	2	
	Практическая работа №6 Расчет естественного освещения.	2	
	Практическая работа №7 Расчет искусственного освещения.	2	
	Практическая работа №8 Осуществление технического контроля при эксплуатации электрооборудования.	2	
	Практическая работа №9 Прокладка кабеля (провода) для установки светильников.	2	
	Практическая работа №10 Расчет наружного освещения.	2	
	Практическая работа №11 Монтаж и установка наружного освещения.	2	
	Практическая работа №12 Испытание установленного электроосвещения.	2	
	Практическая работа №13 Нахождение неисправностей светильников.	2	
	Практическая работа №14 Расчет и измерение заземления и зануления.	2	
	Практическая работа №15 Измерение сопротивления изоляции на указанном объекте.	2	
	актическая работа №16 Составление акта приемки в эксплуатацию смонтированных электроустановок.	2	
	Практическая работа №17 Прогнозирование отказов и дефектов электрооборудования.	2	
Тема 1.2. Эксплуатация кабельных линий напряжением до 10 кВ	**Содержание**	**20/4**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Объем и последовательность приемки кабельных линий в эксплуатацию. Документация. Приемо-сдаточные испытания. Наблюдение за кабельной трассой. Периодичность осмотров. Контроль нагрузки и температуры. Допустимые температуры нагрева. Допустимые токовые перегрузки. Диагностика, прогнозирование отказов. Объем и сроки профилактических испытаний. Определение мест повреждения.		
	В том числе учебных занятий	**16**	
	Объем и последовательность приемки кабельных линий в эксплуатацию после монтажа.	2	

	Наблюдение за кабельной трассой.	2	
	Периодичность и объем осмотров кабельной трассы.	2	
	Допустимые температуры нагрева кабелей различных марок.	2	
	Токовые перегрузки кабельных линий.	2	
	Объем, сроки и нормы проведения профилактических испытаний кабельных линий и обнаружение дефектов.	2	
	Определение мест повреждения в кабельных линиях.	2	
	Техника безопасности при эксплуатации кабельных линий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №18 Изучение методов определения мест повреждения в кабельных линиях и подбор технологического оборудования для эксплуатации.	2	
	Практическая работа №19 Определение мест повреждения в кабельных линиях, обнаружение дефектов.	2	
Тема 1.3. Эксплуатация электрооборудования трансформаторных подстанций	**Содержание**	**36/14**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Объем и последовательность приемки подстанций и РУ. Объем, нормы и методы приемо-сдаточных и профилактических испытаний. Эксплуатация силовых трансформаторов. Периодичность осмотров. Допустимые эксплуатационные нормы. Переключение ответвлений. Периодичность и правила взятия проб масла. Эксплуатация конденсаторных батарей. Эксплуатация аккумуляторных батарей. Эксплуатация РЗА, автоматики, телемеханики и связи.		
	В том числе учебных занятий	**22**	
	Объем и последовательность приемки в эксплуатацию после монтажа трансформаторных подстанций и РУ.	2	
	Эксплуатация силовых трансформаторов.	2	
	Периодичность осмотров силовых трансформаторов.	2	
	Допустимые эксплуатационные нормы для силовых трансформаторов (нагрузка, температура масла).	2	
	Переключение ответвлений.	2	
	Эксплуатационные испытания.	2	
	Периодичность и правила взятия проб масла из трансформаторов.	2	
	Эксплуатация конденсаторных батарей.	2	
	Требования к состоянию и периодичность осмотра.	2	
	Эксплуатация электроизмерительных приборов.	2	
	Эксплуатация устройств релейной защиты, автоматики, телемеханики и связи.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическая работа №20 Изучение допустимых эксплуатационных норм для силовых трансформаторов.	2	
	Практическая работа №21 Изучение схем фразировки силовых трансформаторов на напряжение выше 380В.	2	
	Практическая работа №22 Изучение работы трансформаторов на параллельную работу.	2	
	Практическая работа №23 Изучение работы трансформаторов на раздельную работу.	2	
	Практическая работа №24 Изучение условий эксплуатации конденсаторных батарей.	2	
	Практическая работа №25 Изучение условий эксплуатации синхронных генераторов как компенсирующих устройств.	2	
	Практическая работа №26 Составление технологической карты «Периодичность и правила взятия проб масла трансформаторов».	2	
Тема 1.4. Эксплуатация электроприводов и аппаратов управления	**Содержание**	**28/12**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Объем и последовательность приемки электропривода и заземляющего устройства. Нормы, объем и методы испытаний. Контроль нагрузки и температуры. Допустимые отклонения напряжения. Основные неисправности двигателей переменного и постоянного тока. Предельные величины зазоров в подшипниках. Допустимые вибрации. Уход за коллектором и щетками. Уход за контакторами и магнитными пускателями. Пути повышения долговечности.		
	В том числе учебных занятий	**16**	
	Объем и последовательность приемки в эксплуатацию вновь смонтированного электропривода и заземляющего устройства.	2	
	Контроль за нагрузкой и температурой электродвигателей.	2	
	Основные неисправности электродвигателей переменного и постоянного тока.	2	
	Обнаружение и устранение неисправности электродвигателей переменного и постоянного тока.	2	
	Предельные величины зазоров в подшипниках, уход за подшипниками. Допустимые вибрации.	2	
	Уход за контакторами и магнитными пускателями.	2	
	Пути и средства повышения долговечности электрооборудования.	2	
	Диагностика и определение ресурсов электрооборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	

	Практическая работа №27 Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрооборудования.	2	
	Практическая работа №28 Исследование правильности выполнения внутренних соединений обмоток машин переменного тока.	2	
	Практическая работа №29 Определение основных неисправностей электродвигателей переменного тока.	2	
	Практическая работа №30 Измерение температуры двигателя при максимальной нагрузке.	2	
	Практическая работа №31 Определение основных неисправностей электродвигателей постоянного тока.	2	
	Практическая работа №32 Снятие подшипников при помощи съемника.	2	
Тема 1.5. Эксплуатация электрооборудования кранов и лифтов	**Содержание**	**18/8**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Объем и последовательность приемки электрооборудования кранов и лифтов. Периодичность осмотров и ремонтов. Техническое обслуживание электродвигателей, пусковой аппаратуры, блокировок, конечных выключателей и тормозных устройств. Объем и порядок профилактических испытаний. Особенности эксплуатации пассажирских лифтов.		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Объем и последовательность приемки в эксплуатацию вновь смонтированного электрооборудования кранов и лифтов.	2	
	Периодичность осмотров и ремонтов электрооборудования грузоподъемных машин.	2	
	Техническое обслуживание электродвигателей, пусковой аппаратуры, блокировок, конечных выключателей и тормозных устройств.	2	
	Объем и порядок проведения профилактических испытаний.	2	
	Техника безопасности при обслуживании грузоподъемных механизмов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №33 Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание грузового лифта.	2	
	Практическая работа №34 Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание пассажирского лифта.	2	
	Практическая работа №35 Расчет грузоподъемности грузового и пассажирского лифтов.	2	
	Практическая работа №36 Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание сварочного	2	

	оборудования 220 В.		
Тема 1.6. Эксплуатация электрических печей и электросварочных установок	**Содержание**	**16/0**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Объем и последовательность приемки электротермического и электросварочного оборудования. Эксплуатация печей сопротивления и дуговых печей. Особенности эксплуатации высокочастотных установок. Эксплуатация электросварочных установок. Правила защиты и заземления. Периодичность осмотров и ремонтов. Особенности эксплуатации сварочных автоматов и полуавтоматов.		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Объем и последовательность приемки в эксплуатацию электротермического и электросварочного оборудования.	2	
	Эксплуатация электрооборудования печей сопротивления и дуговых печей.	2	
	Эксплуатация электросварочных установок.	2	
	Правила защиты и заземления сварочного электрооборудования.	2	
	Периодичность осмотров и ремонтов электросварочных установок. Техника безопасности при эксплуатации.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Диагностика электрооборудования и определение его ресурсов. Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов. Особенности эксплуатации газоразрядных ламп. Особенности эксплуатации осветительных установок во взрывоопасных зонах. Нормы приемо-сдаточных испытаний. Техника безопасности при эксплуатации.	**6**	
Тема 03.02.03 Организация ремонта электрооборудования		**134/96**	
Тема 1.1. Ремонт электрических внутрицеховых сетей и освещения	**Содержание**	**18/14**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Возможные повреждения внутрицеховых сетей: электропроводок в трубах, тросовых проводок, кабелей до 1000В, шинопроводов. Повреждения РП и заземления. Организация и виды ремонта. Испытания после ремонта.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей: электропроводок в трубах, тросовых проводок, кабелей до 1000В, шинопроводов.	2	
	Организация и виды ремонта электрооборудования внутрицеховых сетей и распределительных пунктов. Испытания электрических сетей после ремонта. Техника безопасности при ремонте.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическая работа №1 Ремонт и испытания осветительных сетей и установок.	2	
	Практическая работа №2 Расчет «Объем и нормы ремонтных испытаний».	2	
	Практическая работа №3 Ремонт силовых распределительных пунктов.	2	
	Практическая работа №4 Расчет нагрузки шинопроводов и их ремонт.	2	
	Практическая работа №5 Диагностика и ремонт цепи освещения с перегоревшими лампам.	2	
	Практическая работа №6 Локализация и устранение замыкания во внутрицеховой силовой линии (розеточная сеть)	2	
	Практическая работа №7 Ремонт и восстановление аварийного освещения и автоматического включения при отключении основного питания.	2	
Тема 1.2. Ремонт кабельных линий напряжением до 10 кВ	**Содержание**	**22/12**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Организация подготовительных работ при ремонте кабельных линий. Проверка отсутствия напряжения и кабелей. Объем и нормы ремонтных испытаний кабельных линий. Ремонт джутового и броневого покрытия кабелей. Проверка отсутствия влаги в бумажной изоляции кабеля на месте повреждения. Ремонт свинцовой и алюминиевой защитных оболочек кабелей. Ремонт пластмассовых оболочек кабелей и подбор технологического оборудования для ремонта, определение оптимального варианта его использования, ремонт концевых заделок и соединительных муфт кабелей и подбор технологического оборудования для ремонта, определение оптимального варианта его использования. Объем и нормы послеремонтных испытаний кабелей. Техника безопасности при ремонте и испытаниях кабельных линий.		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Организация подготовительных работ при ремонте кабельных линий. Проверка отсутствия напряжения и кабелей.	2	
	Объем и нормы ремонтных испытаний кабельных линий. Ремонт джутового и броневого покрытия кабелей.	2	
	Проверка отсутствия влаги в бумажной изоляции кабеля на месте повреждения.	2	

	Ремонт свинцовой и алюминиевой защитных оболочек кабелей. Ремонт концевых заделок и соединительных муфт кабелей	2	
	Ремонт пластмассовых оболочек кабелей и подбор технологического оборудования для ремонта, определение оптимального варианта его использования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическая работа №8 Изучение способов ремонта свинцовой защитной оболочки кабеля	2	
	Практическая работа №9 Изучение способов ремонта алюминиевой защитной оболочки кабеля	2	
	Практическая работа №10 Изучение укладки кабельной линии в траншее	2	
	Практическая работа №11 Объем и нормы ремонтных испытаний кабельных линий	2	
	Практическая работа №12 Изучение способов ремонта повреждения кабеля	2	
	Практическая работа №13 кабельной линии	2	
Тема 1.3. Ремонт силовых трансформаторов и электрооборудования подстанций	**Содержание**	**12/12**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Виды и причины неисправностей трансформаторов. Организация индустриально-поточного ремонта трансформаторов. Технология ремонта. Техническая документация при проведении ремонтных работ. Правила сдачи оборудования в ремонт и прием после ремонта. Разборка силовых трансформаторов. Ремонт обмоток, магнитопровода, фарфоровых выводов, бака расширителя, выхлопной трубы, крышки, маслоуказателя и переключателя напряжения. Сборка и испытания трансформаторов после ремонта. Сборка и испытания трансформаторов после ремонта. Виды неисправностей измерительных трансформаторов. Ремонт и испытания их после ремонта. Особенности ремонта электросварочных трансформаторов. Ремонт электрооборудования распределительных устройств подстанций: масляных выключателей, выключателей нагрузки, разъединителей и предохранителей. Ремонт комплектных распределительных устройств. Испытания электрооборудования подстанций после ремонта. Техника безопасности при ремонте трансформаторов и электрооборудования подстанций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическая работа №14 Изучение последовательности разборки	2	

	силовых трансформаторов		
	Практическая работа №15 Изучение неисправностей измерительных трансформаторов тока	2	
	Практическая работа №16 Изучение неисправностей измерительных трансформаторов напряжения	2	
	Практическая работа №17 Изучение видов ремонта комплектных распределительных устройств	2	
	Практическая работа №18 Изучение ремонта силового трансформатора	2	
	Практическая работа №19 Изучение ремонта и наладки выключателя/разъединителя	2	
Тема 1.16. Ремонт механической части электрических машин.	**Содержание**	**12/12**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Состав электромонтажных цехов и участков. Виды и причины повреждений и преждевременно износа механических частей электрических машин. Предремонтные испытания для обнаружения или подтверждения неисправностей электрических машин. Измерительные и контрольные инструменты и приборы, правила пользования ими. Правила разборки электродвигателей. Дефекация деталей и узлов. Типы подшипников. Неисправности подшипников, их обнаружение и ремонт. Виды неисправностей активной стали электрических машин, их обнаружение в устранение. Испытание активной стали после ремонта. Виды неисправностей подшипниковых щитов и станин, их обнаружение и устранение. Устранение трещин холодным медным электродом и стягиванием трещин сквозными шпильками. Виды неисправностей коллекторов, их обнаружение и устранение. Проведение капитального ремонта коллектора. Виды неисправностей контактных колец, их обнаружение и устранение. Виды неисправностей щеточного аппарата, их обнаружение и устранение. Замена, притирка и шлифовка новых щеток. Правила техники безопасности при выполнении ремонта механической части электрических машин.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическая работа №20 Изучение способов проверки качества ремонта стальных листов шихтованных сердечников	2	
	Практическая работа №21 Изучение способов определение воздушных зазоров в электрических машинах	2	
	Практическая работа №22 Прогнозирование отказов электрического	2	

	и электромеханического оборудования		
	Практическая работа №23 Обнаружение дефектов электрического и электромеханического оборудования	2	
	Практическая работа №24 Изучение последовательности и правил разборки электродвигателей. Эффективное использование оборудования	2	
	Практическая работа №25 Изучение видов неисправностей щеточного аппарата, их обнаружение и устранение	2	
Тема 1.17 Ремонт обмоток электрических машин	**Содержание**	**40/16**	ОК 01-ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2
	Виды неисправностей обмоток машин постоянного и переменного тока и их выявление. Изготовление и укладка пазовой изоляции. Виды неисправностей обмоток возбуждения, обмотки якоря, их обнаружение и устранение. Определение размеров секций, изготовление и укладка обмоток в пазы. Изолирование лобовых частей и заиливание пазов. Пропитка и сушка двигателей. Проверка сопротивления изоляции обмоток, сопротивление обмоток постоянному току. Проверка правильности маркировки выводных концов. Сборка и испытания двигателей после ремонта. Ориентировочное определение номинальных данных асинхронного двигателя. Техника безопасности при пайке, пропитке и испытаний двигателей после ремонта. Частичный ремонт обмоток машин постоянного тока. Бандажировка якорей. Пропитка и сушка обмоток. Испытание электрической прочности изоляции. Техника безопасности при ремонте и испытаниях электрических машин постоянного тока.		
	В том числе учебных занятий	**18**	
	Виды неисправностей обмоток машин постоянного и переменного тока и их выявление.	2	
	Изготовление и укладка пазовой изоляции. Виды неисправностей обмоток возбуждения, обмотки якоря, их обнаружение и устранение.	2	
	Определение размеров секций, изготовление и укладка обмоток в пазы. Изолирование лобовых частей и заиливание пазов.	2	
	Пропитка и сушка двигателей. Проверка сопротивления изоляции обмоток, сопротивление обмоток постоянному току.	2	
	Проверка правильности маркировки выводных концов. Сборка и испытания двигателей после ремонта.	2	
	Ориентировочное определение номинальных данных асинхронного двигателя.	2	

	Частичный ремонт обмоток машин постоянного тока.	2	
	Бандажировка якорей. Пропитка и сушка обмоток.	2	
	Испытание электрической прочности изоляции. Техника безопасности при ремонте и испытаниях электрических машин постоянного тока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическая работа №26 Испытание электрической прочности межвитковой изоляции обмоток электродвигателей переменного тока.	2	
	Практическая работа №27 Анализ неисправностей электрических машин.	2	
	Практическая работа №28 Проведение диагностики оборудования и определение его ресурсов	2	
	Практическая работа №29 Методы исследования температуры обмоток электродвигателя переменного тока по их сопротивлению. Эффективное использование оборудования	2	
	Практическая работа №30 Методы исследования температуры обмоток по их сопротивлению электродвигателя постоянного тока. Эффективное использование оборудования	2	
	Практическая работа №31 Пропитка и сушка двигателей	2	
	Практическая работа №32 Частичный ремонт обмоток машин постоянного тока	2	
	Практическая работа №33 Современные методы испытания электрических машин	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Подготовить доклад на тему: Виды и причины неисправностей трансформаторов. Организация индустриально-поточного ремонта.	**6**	
Курсовая работа (проект)		**30**	
Учебная практика **Виды работ:** - Обслуживание системы управления электрическим приводом - Ремонт и обслуживании электротехнического оборудования энергоустановок - Монтаж системы управления электрическим приводом с помощью преобразователя частоты и программируемого реле - Диагностика состояния электрооборудования - Расчет освещенности производственных помещений - Параметризация частотного преобразователя		**144**	
Производственная практика **Виды работ:**		**216**	

- Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. - Проверка состояния электрооборудования. - Определение неисправностей электрооборудования. - Проверка состояния изоляции крупных электрических машин. - Участие в монтаже систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования. - Участие в наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования. - Параметризация частотного преобразователя. - Монтаж систем защиты электрического оборудования. - Расчет и конструирования заземляющих контуров. - Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач. - Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием; дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.		
Промежуточная аттестация	**24**	
Всего	**1018**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсовых проектов по модулю является обязательным к выполнении.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Электрооборудование и электроснабжение цеха (участка) (Магадана или Магаданской области)
2. Понизительная подстанция 35/6 кВ для горного предприятия

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебно-производственная площадка электромонтажа и слаботочных сетей, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка разделки кабеля и монтажа кабельных соединений, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка обслуживания и ремонта релейной защиты и автоматики, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Грунтович, Н. В.** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1913632

2. **Жуловян, В. В.** Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492855

3. **Игнатович, В. М.** Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491141

4. **Олифиренко, Н. А.** Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02): Учебное пособие (ФГОС) / Олифиренко Н.А., Галанов К.Д., Овчинникова И.В. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2018. - 279 с. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-222-28645-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/977553

5. **Сибикин, М. Ю.** Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1743578

6. **Сибикин, Ю. Д.** Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138794

3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

2. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/".

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	- демонстрирует умения оценки производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, - демонстрирует умения проведения визуального наблюдения, инструментального обследования и испытания энергоустановок, оценки их технического состояния, - демонстрирует знания документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации энергоустановок; - демонстрирует знания правил эксплуатации электротехнических установок, - демонстрирует знания технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.2	- демонстрирует умения использования технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - демонстрирует умения проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - демонстрирует знания документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации энергоустановок, - демонстрирует знания правил эксплуатации электротехнических установок, - демонстрирует знания технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	
ОК 01	- демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; - демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; - способен распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; - способен определить этапы решения задачи	
ОК 02	- демонстрирует знания приемов структурирования информации; - демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; - способен определять задачи для поиска информации; - способен определять необходимые источники информации; - способен планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03	- демонстрирует знания содержания актуальной	

	нормативно-правовой документации; - способен определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - способен применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04	- демонстрирует знания основ проектной деятельности; - способен организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05	- демонстрирует знания правила оформления документов и построения устных сообщений; - способен грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07	- демонстрирует знания принципов бережливого производства; - способен осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09	- демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - способен понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 144
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 144
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 144
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 156
2. Структура и содержание профессионального модуля 163
2.1. Трудоемкость освоения модуля 163
2.2. Структура профессионального модуля 164
2.3. Содержание профессионального модуля 165
3. Условия реализации профессионального модуля 171
3.1. Материально-техническое обеспечение 171
3.2. Учебно-методическое обеспечение 171
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 172

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД.04 Выполнения работ по нескольким рабочим профессиям».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	- планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации	-

	рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства	-

	профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 4.1	- применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - работать в команде (бригаде) - осваивать новые технологии ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно (по мере их внедрения) - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции - оценивать отклонения и возможные факторы,	- основы построения цифровой подстанций электрических сетей - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей средней сложности напряжением до 35 кВ включительно - методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и его оценки - признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей	- осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности - выполнение такелажных работ

	приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ, включительно - оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов - применять средства пожаротушения - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - выполнять работы на высоте в объеме 1 группы по безопасности	и способы их устранения - конструктивное выполнение распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ включительно - устройство и принцип работы технологических установок дегазации масла, вакуумных насосов, газовой защиты подстанций электрических сетей - нормы испытания высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей напряжением до 35 кВ включительно - приемы безопасного проведения работ на высоте при ремонте и профилактике оборудования и соединительных шин открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - элементарные сведения по электротехнике - правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей - нормы испытаний и измерений оборудования электрических сетей в части закрепленного оборудования, оборудования подстанций	по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно при помощи простых средств механизации - выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ, по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования

		электрических сетей - схема распределительных сетей до 35 кВ включительно, в том числе схемы сети собственных нужд подстанций электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности - принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и требования к их работе - принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения - правила по охране труда при выполнении окрасочных работ в объеме функциональных обязанностей - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады - инструкции по оказанию первой помощи	

		при несчастных случаях на производстве - правила пожарной безопасности - правила охраны труда при работе на высоте и при работе под напряжением - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции	
ПК 4.2	- применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - работать в команде (бригаде) - осваивать новые технологии (по мере их внедрения) - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции - оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов	- основы построения цифровой подстанций электрических сетей - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей средней сложности напряжением до 35 кВ включительно - методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и его оценки - признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей и способы их устранения - конструктивное выполнение распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно	- выполнения в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - выполнения разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств - выполнения текущего, среднего ремонта и техническое обслуживание силовых трансформаторов общего назначения с устройством переключения без возбуждения - подстанций электрических

	- пользоваться умениями работы на высоте в объеме 1 группы по безопасности - применять средства пожаротушения - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - выполнять установленный порядок действий и требования, предъявляемые к технологии работ по ремонту оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - реализовывать технологические решения по ремонту оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - лудить и паять наконечники с применением паяльной лампы - производить слесарную обработку деталей по 4 - 5 классам точности	- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов - мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ включительно - устройство и принцип работы технологических установок дегазации масла, вакуумных насосов, газовой защиты подстанций электрических сетей - нормы испытания высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей напряжением до 35 кВ включительно - приемы безопасного проведения работ на высоте при ремонте и профилактике оборудования и соединительных шин открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - элементарные сведения по электротехнике - правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей - нормы испытаний и измерений оборудования электрических сетей в части закрепленного оборудования, оборудования подстанций электрических сетей - схема распределительных сетей до 35 кВ включительно, в том числе схемы сети собственных нужд подстанций электрических	сетей напряжением до 35 кВ включительно в качестве члена бригады - выполнения работ по прокладке и подключению силовых кабелей -

		сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности - принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно и требования к их работе - принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения - правила по охране труда при выполнении окрасочных работ в объеме функциональных обязанностей - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады - инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве - правила пожарной безопасности - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной	

		санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции - правила охраны труда при работе на высоте и при работе под напряжением - правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями - правила технической эксплуатации электростанций и сетей в части оборудования подстанций электрических сетей - правила устройства электроустановок	
ПК 4.3	- **в**ыполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок - выполнять лакокрасочные работы - выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока - выполнять подъем на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - применять приборы, инструменты и приспособления для выполнения трудовых действий - применять средства индивидуальной защиты и электрозащитные средства в зависимости от характера выполняемых работ	- инструкции по оказанию первой помощи на производстве - инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках - назначения и особенности электрических сетей - назначения, устройства и правил технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, а также правил устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - основных знаний в общей электротехнике - основные сведений о видах электрооборудования 0.4 - 20 кВ и области его применения в распределительных сетях - основные технические	- **в**ыполнения мероприятий по экологической безопасности при проведении работ - выявление неисправностей оборудования при осмотре - нанесение диспетчерских наименований и других знаков при подготовке к включению новых РП и трансформаторных подстанций ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации - подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий

	- применять средства пожаротушения - проводить обслуживание и ремонт оборудования РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей - производить земляные работы ручным инструментом - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей	знания об электрооборудовании - правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях - правила технической эксплуатации потребителей электрической энергии в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - требования охраны труда при работе с инструментами и приспособлениями - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции	электропередачи - подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП - проведение осмотров распределительных сетей под руководством электромонтера более высокой квалификации - производство земляных работ ручным инструментом
ПК 4.4	- выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей - выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока - наносить лакокрасочные покрытия на конструкции без подъема на высоту - оказывать первую помощь пострадавшим на	- инструкция по оказанию первой помощи на производстве - инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках - назначение и особенности электрических сетей - назначение, устройство и правила технической	- выполнение отдельных операций по ремонту оборудования распределительных сетей, устранение обнаруженных неисправностей, зачистка контактов на оборудовании РП и ТП в составе бригады, обход

	производстве - применять приборы, инструменты и приспособления для выполнения трудовых действий - применять средства индивидуальной защиты и электрозащитные средства в зависимости от характера выполняемых работ - применять средства пожаротушения - проводить обслуживание и ремонт оборудования распределительных сетей - устанавливать отношения с коллегами для эффективного выполнения производственных задач - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей	эксплуатации обслуживаемого оборудования, а также правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - основные сведения о видах электрооборудования 0,4 - 20 кВ и области его применения в распределительных сетях - основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях - правила технической эксплуатации потребителей электрической энергии в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - принципиальные схемы электрических соединений и поопорные схемы ВЛ - схемы участков распределительных сетей с расположением РП и ТП, трассы воздушных и кабельных линий электропередачи в зоне обслуживания - требования охраны труда при работе на высоте - требования охраны труда при эксплуатации	линий электропередачи, восстановление диспетчерских наименований, обозначений и знаков безопасности, подготовка к включению новых РП и ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации - выполнение земляных работ с применением ручного инструмента - доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы в составе бригады - нанесение лакокрасочных покрытий на конструкции без подъема на высоту - подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте - проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кВ, замер

		электроустановок - требования охраны труда при работе с инструментами и приспособлениями - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции	габаритов, замена элементов опор ВЛ, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации - проверка состояния воздушных линий, покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП - разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 В под руководством электромонтера более высокой квалификации - уплотнение грунта в пазухах котлованов опор

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

/п	**Дополнительные профессиональные компетенции**	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
.	ПК 4.3	*Знания:* - инструкции по оказанию первой помощи на производстве - инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках - назначения и особенности электрических сетей - назначения, устройства и правил технической	Тема 1.1. Общетехнический курс	6	По запросу работодателя
			Тема 1.2. Практическое обучение	0	
			Учебная практика	2	
			Производственная практика	08	

		эксплуатации обслуживаемого оборудования, а также правил устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - основных знаний в общей электротехнике - основные сведений о видах электрооборудования 0.4 - 20 кВ и области его применения в распределительных сетях - основные технические знания об электрооборудовании - правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях - правила технической эксплуатации потребителей электрической энергии в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - требования охраны труда при работе с инструментами и приспособлениями - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции			

		Умения: - выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок - выполнять лакокрасочные работы - выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока - выполнять подъем на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - применять приборы, инструменты и приспособления для выполнения трудовых действий - применять средства индивидуальной защиты и электрозащитные средства в зависимости от характера выполняемых работ - применять средства пожаротушения - проводить обслуживание и ремонт оборудования РП, ТП, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей - производить земляные работы ручным инструментом - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей *Навыки:* - выполнения мероприятий по экологической безопасности при			

		проведении работ - выявление неисправностей оборудования при осмотре - нанесение диспетчерских наименований и других знаков при подготовке к включению новых РП и трансформаторных подстанций ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации - подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи - подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП - проведение осмотров распределительных сетей под руководством электромонтера более высокой квалификации - производство земляных работ ручным инструментом			
.	ПК 4.4	*Знания:* - инструкция по оказанию первой помощи на производстве - инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках - назначение и особенности электрических сетей - назначение, устройство и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, а также правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - основные сведения о видах			

		электрооборудования 0,4 - 20 кВ и области его применения в распределительных сетях - основы электротехники в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - правила подготовки рабочих мест в распределительных сетях - правила технической эксплуатации потребителей электрической энергии в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции - принципиальные схемы электрических соединений и поопорные схемы ВЛ - схемы участков распределительных сетей с расположением РП и ТП, трассы воздушных и кабельных линий электропередачи в зоне обслуживания - требования охраны труда при работе на высоте - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок - требования охраны труда при работе с инструментами и приспособлениями - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, производственной санитарии и противопожарной			

		защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции *Умения:* - выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей - выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока - наносить лакокрасочные покрытия на конструкции без подъема на высоту - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - применять приборы, инструменты и приспособления для выполнения трудовых действий - применять средства индивидуальной защиты и электрозащитные средства в зависимости от характера выполняемых работ - применять средства пожаротушения - проводить обслуживание и ремонт оборудования распределительных сетей - устанавливать отношения с коллегами для эффективного выполнения производственных задач - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей *Навыки:* - выполнение отдельных операций по ремонту оборудования распределительных сетей, устранение обнаруженных неисправностей, зачистка			

		контактов на оборудовании РП и ТП в составе бригады, обход линий электропередачи, восстановление диспетчерских наименований, обозначений и знаков безопасности, подготовка к включению новых РП и ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации - выполнение земляных работ с применением ручного инструмента - доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы в составе бригады - нанесение лакокрасочных покрытий на конструкции без подъема на высоту - подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте - проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кВ, замер габаритов, замена элементов опор ВЛ, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации - проверка состояния воздушных линий, покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП - разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 В			

		под руководством электромонтера более высокой квалификации уплотнение грунта в пазухах котлованов опор			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	72	64
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	*144*	*144*
производственная	*180*	*180*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 04.01 в форме диф.зачета* *МДК 04.02 в форме диф.зачета* *УП 04.01 и ПП.04.01 в форме компл. диф. зачета* *УП.04.02 и ПП.04.02 в форме компл. диф. зачета* *ЭКв.02 в форме квал. экзамена по МДК*	12	-
Всего	**414**	**388**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1	МДК.04.01 19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей	**46**	**40**	**46**	*42*	-	*4*		
ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1	УП.04.01 Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1	ПП.04.01 Производственная практика	**72**	**72**			-			**72**
ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2	МДК.04.02 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	**32**	**24**	**32**	*30*	-	*2*		
ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2	УП.04.02 Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2	ПП.04.02 Производственная практика	**108**	**108**					**-**	**108**
	Промежуточная аттестация	**12**	-	**-**	-			-	-
	Всего:	**414**	**388**	**78**	*72*	**-**	*6*	**144**	**180**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.04.01 19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей		**46/40**	
Раздел 1. Теоретическое обучение по профессии.		**4/0**	
Тема 1.1. Общетехнический курс	**Содержание**	**4**	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Основы слесарного дела. Нормативно-техническая документация. Оборудование и технология выполнения работ по профессии. Основы эксплуатации технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Ремонтные работы в РУ. Механизация ремонтных работ.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Основы слесарного дела.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Нормативно-техническая документация.	**2**	
Раздел 2. Практическое обучение по профессии.		**42/40**	
Тема 1.2. Практическое обучение	**Содержание**	**42/40**	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
	Общие вопросы эксплуатации распределительных сетей. Охрана труда, пожарная безопасность. Первая помощь при несчастных случаях на производстве. Охрана труда, пожарная безопасность. Первая помощь при несчастных случаях на производстве. Схема построения распределительных сетей 0,4-20 кВ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**40**	
	Практическая работа №1 Выявление и устранение дефектов в схемах автоматического управления передвижных и стационарных установок.	2	
	Практическая работа №2 Профилактический осмотр, монтаж демонтаж диспетчерского пульта управления.	2	
	Практическая работа №3 Ремонт соединительных кабелей. Монтаж и наладка схем управления.	2	
	Практическая работа №4 Монтаж, наладка и настройка пускорегулирующей аппаратуры.	2	
	Практическая работа №5 Монтаж и наладка высокочастотных блоков,	2	

	передатчиков и приемников, радиостанции и радиорелейной аппаратуры связи.		
	Практическая работа №6 Профилактический осмотр, ремонт приводов с частичной или полной заменой трансформаторного масла высоковольтных масляных выключателей.	2	
	Практическая работа №7 Ремонт высоковольтных кабелей с установкой соединительных муфт.	2	
	Практическая работа №8 Конвейеры ленточные – монтаж, наладка и ремонт системы управления и защиты.	2	
	Практическая работа №9 Конвейеры скребковые – монтаж, наладка и ремонт системы управления и защиты.	2	
	Практическая работа №10 Машины для горнодобывающей отрасли – монтаж, ремонт	2	
	Практическая работа №11 Наладка, ремонт с заменой контактов, катушек магнитных пускателей	2	
	Практическая работа №12 Осмотр, проверка электрических параметров, ремонт регуляторов напряжения, электронных реле, панелей защиты.	2	
	Практическая работа №13 Ревизия, наладка, ремонт трансформаторв и распределительных устройств.	2	
	Практическая работа №14 Центровка электродвигателей и редукторов. Балансировка, монтаж, наладка электрических схем приводов.	2	
	Практическая работа №15 Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и ТО электроподстанций и распределительных внутрицеховых сетей,	2	
	Практическая работа №16 Разборка, сборка низковольтных электродвигателей с заменой подшипников, установка и подключение	2	
	Практическая работа №17 Порядок предотвращения и ликвидации последствий аварий в распределительных сетях 0,4-20 кВ	2	
	Практическая работа №18 Меры безопасности при проведении работ по расчистке трасс воздушных линий	2	
	Практическая работа №19 Определение места повреждения воздушных линий с помощью специальных приборов.	2	
	Практическая работа №20 Методы обнаружения повреждений изоляторов во время обслуживания и ремонта	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Общие вопросы эксплуатации распределительных сетей.	**2**	
Учебная практика **Виды работ:**		**72**	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1,

1. Выполнение работ по осмотру и ТО электрооборудования распределительных сетей; 2. Выполнение отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования распределительных сетей; 3. Производить осмотры распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей; 4. Производить чистку оборудования распределительных пунктов трансформаторных подстанций; 5. Устранять мелкие неисправности оборудования			ПК 4.2
Производственная практика **Виды работ:** 1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. 2. Освоение новых технологий ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно. 3. Выполнение работы со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции. 4. Оценивание отклонения и возможных факторов, приводящих к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно. 5. Оценивание состояния оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно, определение мероприятий по устранению дефектов. 6. Выполнение работ на высоте в объеме 1 группы по безопасности. 7. Чтение простых эскизов и схем на несложные детали и узлы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно. 8. Выполнение ремонта оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно. 9. Лудить и паять наконечники с применением паяльной лампы 10. Осуществление слесарной обработки деталей по 4 - 5 классам точности. 11. Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием. 12. Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.		**72**	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
МДК 04.02 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей		**32/24**	
Раздел 1. Теоретическое обучение по профессии.		**8/0**	
Тема 1.1. Общетехнический	**Содержание**	**8/0**	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.3,
	Общие вопросы эксплуатации распределительных сетей. Охрана труда,		

курс	пожарная безопасность. Первая помощь при несчастных случаях на производстве. Схема построения распределительных сетей 0,4-20 кВ		ПК 4.4
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Общие вопросы эксплуатации распределительных сетей.	2	
	Охрана труда, пожарная безопасность. Первая помощь при несчастных случаях на производстве.	2	
	Схема построения распределительных сетей 0,4-20 кВ	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Повторение конспектов лекций, подготовка к практическому обучению по профессии.	**2**	
Раздел 2. Практическое обучение по профессии		**24/24**	
Тема 1.2. Практическое обучение	**Содержание**	**24/24**	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.4
	Устройство и эксплуатация ВЛ 0,4 – 20 Кв. Устройство и эксплуатация кабельных линий. Устройство и эксплуатация ТП 6-10-20/0,4 кВ, РП 0,4 - 20 кВ. Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП) трансформаторных подстанций (ТП). Участие в осмотре воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей. Ремонт оборудования и линий электропередач. Устранение обнаруженных неисправностей, зачистка оборудования РП и ТП. Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей. Подготовка рабочих мест РП, ТП и на линиях электропередач. Изучение защиты и автоматики в работе оборудования распределительных сетей 0,4-20 кВ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	Практическая работа №1 Устройство и эксплуатация ВЛ 0,4 – 20 кВ	2	
	Практическая работа №2 Устройство и эксплуатация кабельных линий	2	
	Практическая работа №3 Устройство и эксплуатация ТП 6-10-20/0,4 кВ, РП 0,4 - 20 кВ	2	
	Практическая работа №4 Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП) трансформаторных подстанций (ТП)	2	
	Практическая работа №5 Участие в осмотре воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей	2	
	Практическая работа №6 Ремонт оборудования и линий электропередач.	2	
	Практическая работа №7 Устранение обнаруженных неисправностей, зачистка оборудования РП и ТП	2	
	Практическая работа №8 Выполнение простых слесарных операций по	2	

	изготовлению несложных конструкций и деталей.		
	Практическая работа №9 Подготовка рабочих мест РП, ТП и на линиях электропередач.	2	
	Практическая работа №10 Изучение защиты и автоматики в работе оборудования распределительных сетей 0,4-20 кВ	2	
	Практическая работа №11 Измерение нагрузки и напряжения в сетях 0,4 – 20 кВ	2	
	Практическая работа №12 Измерение сопротивления в распределительных сетях. Переключения в распределительных сетях	2	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Выполнение организационно-технических мероприятий при производстве работ в распределительных сетях. 2. Осуществление надзора за соблюдением правил устройства электроустановок при эксплуатации распределительных пунктов, подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи. 3. Осуществление подготовки к включению распределительных пунктов, подстанций и линий электропередачи. 4. Осуществление подготовки рабочих мест в распределительных трансформаторных подстанциях и на линиях электропередачи.		**72**	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.4
Производственная практика **Виды работ:** 1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. 2. Выявление неисправностей оборудования при осмотре. 3. Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи. 4. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП. 5. Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок. 6. Выполнение лакокрасочных работ. 7. Выполнение подъема на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств. 8. Применение приборов, инструментов и приспособлений для выполнения трудовых действий. 9. Выполнение земляных работ ручным инструментом. 10. Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей. 11. Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных		**108**	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.3, ПК 4.4

.предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы. 12. Подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. 13. Проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кв, замер габаритов, замена элементов опор вл, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации. 14. Проверка состояния воздушных линий, покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП. 15. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 в. 16. Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием. 17. Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.		
Промежуточная аттестация	**12**	
Всего	**414**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка электромонтажа и слаботочных сетей, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка разделки кабеля и монтажа кабельных соединений, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка обслуживания и ремонта релейной защиты и автоматики, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Дроздов, В.В.** Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ. Том 14. / В.В. Дроздов. – Москва : Альвис, 2024. – 640 с. – ISBN : 978-5-904098-20-9. – Текст : непосредственный.

2. **Петрова, С.С.** Электрическая часть станций и подстанций. / С.С. Петрова, О.А. Васильева, М.А. Шахова, М.Г. Попов. – Спб : Издательство политехнического университета, 2021. – 144 с. – Текст : непосредственный.

3. **Рожкова, Л.Д.** Электрооборудование электрических станций и подстанций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова.. – Москва : Издательский центр «Академия», 2024. – 448 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом иприспособлениями».

3. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении правил охраны труда при работе на высоте».

4. Правила противопожарного режима в Российской федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

5. Правила переключений в электроустановках, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.09.2018 №757.

6. Приказ Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. №229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом иприспособлениями».

9. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении правил охраны труда при работе на высоте».

10. Правила противопожарного режима в Российской федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

11. http://elektro-montagnik.ru – учебно-образовательный сайт «Монтаж иэксплуатация электрических сетей».

12. http://forca.ru - сайт «Энергетика. Оборудование. Документация».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	- аргументирует выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области выполнения работ по профессии дорожный рабочий; - контролирует качество и эффективность выполнения профессиональных задач.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК 02	- проявляет интерес к будущей профессии через: повышение качества обучения по профессиональному модулю; создание портфолио обучающегося.	
ОК 03	- решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области выполнения работ по профессии дорожный рабочий.	
ОК 04	- взаимодействует с обучающимися и преподавателями в ходе учебного процесса; - умеет работать в бригаде.	
ОК 05	- оформляет отчет по учебной практике.	
ОК 07	- решает задачи по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; - готов эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09	- проявляет интерес и анализирует инноваций в области профессиональной деятельности; - использует «элементы реальности» в отчёте по практике обучающихся.	
ПК 4.1	- демонстрирует знания об устройстве и принципах работы распределительных устройств - демонстрирует знания о нормах испытания трансформаторов; - демонстрирует знания о правилах безопасного проведения работ на высоте при ремонте и профилактике оборудования; -	
ПК 4.2	- демонстрирует знания по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением - осуществляет вспомогательные и подготовительные работ, а также ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением.	
ПК 4.3	- демонстрирует знания о назначении и особенностях распределительных сетей; - демонстрирует знания в общей электротехнике, основные технические знания об	

	электрооборудовании - демонстрирует знания о правилах технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации;	
ПК 4.4	- демонстрирует знания об охране труда при работе с инструментами и приспособлениями, при эксплуатации электроустановок; - выполняет подготовительные и другие работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей.	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу работодателей»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля 176
1.1.Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 176
1.2.Планируемые результаты освоения профессионального модуля 176
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 186
2. Структура и содержание профессионального модуля 186
2.1. Трудоемкость освоения модуля 186
2.2. Структура профессионального модуля 187
2.3. Содержание профессионального модуля 188
3. Условия реализации профессионального модуля..... 194
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 194
3.2. Учебно-методическое обеспечение 194
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 195

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05* Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям по запросу работодателей»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ВД.05* Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям по запросу работодателей».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	наставника)		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации	-

	- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-

	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 5.1	- собирать испытательные схемы - присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей - обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей	- нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей - объем и нормы испытаний электрооборудования в части выполняемых функций	- проведение профилактических осмотров оборудования электрических сетей - испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов,

	- соблюдать требования по охране труда при проведении работ - применять средства индивидуальной защиты - применять первичные средства пожаротушения - оказывать первую помощь пострадавшим на производстве - применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений - определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля	- основы электроэнергетики и электротехники - основы электроники - устройство и основные технические характеристики оборудования электрических сетей - конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования - порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений - возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей - инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве - правила по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями - правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - методики проведения	коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей переменного тока - испытание и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кВ и выше - испытания и измерения параметров сборных и соединительных шин - испытание и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов - испытание и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 В - испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 В - испытание и измерение параметров

		испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции - приемы работ и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей - основные методы неразрушающего контроля - правила по охране труда при работе на высоте - приемы работ и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей	воздушных и кабельных линий электропередачи - испытание и измерение параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов - испытание и измерение параметров вводов и проходных изоляторов - испытание и измерение параметров вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения - испытание и измерение параметров синхронных генераторов, компенсаторов и коллекторных возбудителей - испытание и измерение параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки - испытание и измерение параметров контактных соединений проводов, грозозащитных тросов, сборных и соединительных шин - испытание повышенным приложенным напряжением

			защитных средств и приспособлений - испытание и анализ параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей - проведение тепловизионного контроля параметров электрооборудования
ПК 5.2	- применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя - производить работы с соблюдением требований безопасности - проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории - работать с измерительной и испытательной аппаратурой - разделывать, сращивать, изолировать и паять провода	- аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока - конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей - назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит - общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит - основы энергетики, электротехники и автоматики - основные требования к релейной защите - основные требования при проверке простых устройств РЗА - приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими - приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических	- выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей - определения элементарных неисправностей простых защит - ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле

		реле - принцип действия реле - классификация реле - порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит - основы технической механики, физики - общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики - режим работы аккумуляторных батарей - сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей - способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением - устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений - электроизмерительные приборы и электрические измерения - правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции	

		- инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве	
ПК 5.3	- настраивать простые защиты - работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА - пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА - пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА - разбирать и собирать механические и электрические части простых защит - разделывать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА - применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя - применять средства пожаротушения - производить работы с соблюдением требований безопасности - оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве	- аппаратуры для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения - источников и схем питания постоянного и переменного оперативного тока - конструкций и защитных характеристик автоматических выключателей - назначения слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит - общих сведений о материалах, применяемых при ремонте простых защит - основ энергетики, электротехники и автоматики - основных требований к релейной защите - основных требований при проверках релейной защиты и автоматики - приводов высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими - приемов работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле - принципов действия реле - классификации реле - порядка выполнения работ по техническому обслуживанию простых	- выполнять слесарные работ при ремонте простых защит - выполнять монтаж простых защит по программе - выполнять простые работ по чертежам, схемам, эскизам - изготавливать и наносить на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями - проводить монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА - проверять устройства РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством - работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры - разбирать, ремонтировать аппаратуру и налаживать простые защиты и обрабатывать по

		защит - основ технической механики, физики - общих сведений об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики - режима работы аккумуляторных батарей - способов проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением - сведений об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей - устройств универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений - электроизмерительных приборов и электрических измерений - требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции - правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями - инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве	чертежу изоляционных материалов - собирать испытательныхе схемы для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации - устранять элементарные неисправности аппаратуры РЗА - чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	100	82
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	*72*	*72*
производственная	*108*	*108*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 05.01 в форме экзамена* *МДК 05.02 в форме экзамена* *УП 05.01 и ПП 05.01 в форме компл. диф. зачета* *УП 05.02 и ПП 05.02 в форме компл. диф. зачета* *ЭКв.05 в форме квал. экзаменов по МДК*	18	-
Всего	**306**	**262**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 5.1, ПК 5.2	МДК 05.01 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям	**52**	**32**	**52**	*48*	-	*4*		
	УП 05.01 Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	ПП 05.01 Производственная практика	**36**	**36**						**36**
ОК01-ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 5.3	МДК 05.02 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	**56**	**50**	**56**	*52*	-	*4*		
	УП 05.02Учебная практика	**36**	**36**					**36**	-
	ПП 05.02 Производственная практика	**72**	**72**					-	**72**
	Промежуточная аттестация	**18**							
	Всего:	**306**	**262**	**108**	***100***	-	***8***	**72**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.05.01 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям		**52/32**	
Тема 1.1. Испытания и измерения параметров электрических сетей в составе бригады	**Содержание**	**52/32**	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1
	Высоковольтное оборудование подстанций 110-35-20-10-6 кВ и распределительных сетей. Организация электромонтажных работ. Этапы предварительной подготовки к прокладке электропроводки. Установка и настройка вводно-распределительных устройств. Способы соединения проводов. Процедура проверки качества выполненных электромонтажных работ. Инструменты и оборудования необходимое для профессионального монтажа. Критерии подбора материалов для конкретных условий эксплуатации. Сетевые сооружения распределительных сетей.		
	В том учебных занятий числе	**16**	
	Высоковольтное оборудование подстанций 110-35-20-10-6 кВ и распределительных сетей.	2	
	Организация электромонтажных работ.	2	
	Этапы предварительной подготовки к прокладке электропроводки.	2	
	Особенности и правила выполнения открытых и скрытых способов прокладки электропроводки.	2	
	Установка и настройка вводно-распределительных устройств.	2	
	Способы соединения проводов.	2	
	Процедура проверки качества выполненных электромонтажных работ.	2	
	Инструменты и оборудования необходимое для профессионального монтажа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**32**	
	Практическая работа №1. Испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющихустройств и грозозащиты, конденсаторов.	2	
	Практическая работа №2. Испытания и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кВ и выше.	2	
	Практическая работа №3. Испытания и измерение параметров	2	

	сборных и соединительных шин.		
	Практическая работа №4. Испытания и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторови синхронных компенсаторов.	2	
	Практическая работа №5. Испытания и измерение параметров аппаратуры вторичных цепей и электропроводки на напряжение до1000 В.	2	
	Практическая работа №6. Испытание и измерение параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше1000 В.	2	
	Практическая работа №7. Испытания и измерение параметров воздушных линий, кабельных линий электропередачи.	2	
	Практическая работа №8. Испытания и измерение параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов.	2	
	Практическая работа №9. Испытания и измерение параметров вводов и проходных изоляторов.	2	
	Практическая работа №10. Испытания и измерение параметров вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения.	2	
	Практическая работа №11. Испытания и измерение параметров синхронных генераторов, компенсаторов и коллекторных возбудителей.	2	
	Практическая работа №12. Испытания и измерение параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки.	2	
	Практическая работа №13. Испытания и измерение параметров контактных соединений проводов, грозозащитных тросов, сборных и соединительных шин.	2	
	Практическая работа №14. Испытание повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений.	2	
	Практическая работа №15. Испытание и анализ параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей.	2	
	Практическая работа №16. Проведение тепловизионного контроля параметров электрооборудования без подъема на высоту.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся 1. Критерии подбора материалов для конкретных условий эксплуатации.	**4**	

	2. Сетевые сооружения распределительных сетей.		
Учебная практика **Виды работ:** - Правила по охране труда при испытаниях и измерениях - Применение и испытания средств защиты - Применение первичных средств пожаротушения - Оформление результатов испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей впервичной технической документации		**36**	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1
Производственная практика **Виды работ:** - Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. - Изучение справочных материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений. - Сборка испытательных схем - Проводить работы по присоединению испытательной установки в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей. - Обслуживание измерительного оборудования, применяемого при измерении параметров оборудования электрических сетей - Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием. Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.		**36**	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1
МДК.05.02 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики		**56/50**	
Тема 1.1. Общие вопросы релейной защиты и автоматики	**Содержание**	**6/0**	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3
	Электромагнитные переходные процессы. Токи короткого замыкания. Основные требования к релейной защите. Классификация подстанций и ОРУ. Оборудование РЗиА в ОРУ и на подстанции.		
	В том учебных занятий числе	**6**	
	Электромагнитные переходные процессы. Токи короткого замыкания.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Основные требования к релейной защите. Классификация подстанций и ОРУ. Оборудование РЗиА в ОРУ и на подстанции.	**4**	
Тема 1.2. Ремонт	**Содержание**	**50/50**	

аппаратуры РЗиА	Общие сведения о конструкции и принципах работы аппаратуры РЗиА. Диагностика неисправностей аппаратуры РЗиА. Методы выявления неисправностей (визуальный осмотр, измерения, тестирование). Распространённые причины отказов. Разборка и сборка устройств. Замена повреждённых элементов (реле, контакторов, блоков питания). Восстановление работоспособности после неисправностей. Проверка исправности после ремонта. Тестирование защитных функций в лабораторных условиях. Особенности ремонта различных типов аппаратов РЗиА. Меры предосторожности при ремонте. Техническое обслуживание и профилактика неисправностей. Практические рекомендации по ремонту и восстановлению аппаратуры РЗиА.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**50**	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3
	Практическая работа №1. Разборка, ревизия и ремонт аппаратуры несложных защит и наладка простых защит	2	
	Практическая работа №2. Определение элементарных неисправностей аппаратуры и их устранение.	2	
	Практическая работа №3. Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях	2	
	Практическая работа №4. Разборка, ревизия и ремонт автоматических выключателей	2	
	Практическая работа №5. Обработка по чертежу изоляционных материалов, выполнение несложных работ по чертежам, схемам, эскизам.	2	
	Практическая работа №6. Работы со всей поверочной и измерительной аппаратурой	2	
	Практическая работа №7. Проверка и схема включения трансформатора напряжения	2	
	Практическая работа №8. Проверка и схема включения трансформатора тока	2	
	Практическая работа №9. Трансформаторы тока, встроенные вводы выключателей – определение ответвлений.	2	
	Практическая работа №10. Реле газовые и перепускные клапаны – проверка баллончиков, ртутных и герконовых контактов	2	
	Практическая работа №11. Ремонт реостатов секционных с последовательными и параллельными включениями секций	2	
	Практическая работа №12. Реле типа ИТ-60 и реле тока и напряжения серии Э-500 – ревизия и устранение дефектов в схеме внутренних	2	

	соединений		
	Практическая работа №13. Структурная схема защиты с относительной селективностью.	2	
	Практическая работа №14. Порядок расчета ударного тока.	2	
	Практическая работа №15. Защита ВЛ и КЛ напряжение 6-35 кВ от замыканий на землю одной фазы	2	
	Практическая работа №16. Дистанционные защиты линий электропередачи	2	
	Практическая работа №17. Продольная дифференциальная защита	2	
	Практическая работа №18. Поперечная дифференциальная защита	2	
	Практическая работа №19. Максимальная токовая защита	2	
	Практическая работа №20. Дифференциально-фазная высокочастотная защита	2	
	Практическая работа №21. Защита трансформаторов и автотрансформаторов	2	
	Практическая работа №22. Токовая защита обратной последовательности	2	
	Практическая работа №23. Виды повреждений и ненормальных режимов работы генераторов	2	
	Практическая работа №24. Защита от внешних коротких замыканий	2	
	Практическая работа №25. Защита от замыканий на землю	2	
Учебная практика **Виды работ:** - обслуживание панелей и шкафов защит - монтаж предохранителей - определение элементарных неисправностей аппаратуры - разборка, ревизия, ремонт автоматических выключателей		**36**	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3
Виды работ: - Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте. - Проверка простой защиты и отдельных их элементов в лаборатории. - Выполнение работ с измерительной и испытательной аппаратурой. - Разделывание, сращивание, изоляция и пайка провода устройства РЗА. - Настройка простых защит. - Осуществление технического обслуживания и ремонта устройств РЗА. - Выполнение работы с помощью измерительной и испытательной аппаратуры при техническом		**72**	ОК 01 - ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3

обслуживании и ремонте устройств РЗА. - Выполнение работ слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА. - Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.		
Промежуточная аттестация	***18***	
Всего	**306**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка обслуживания и ремонта релейной защиты и автоматики, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Грудинский, П.Г.** Техническая эксплуатация электрической части станций и подстанций. / П.Г. Грудинский, Г.С. Сазафакян, Л.А. Смирнов. – Москва : Энергия, 2024. – 576 с. – Текст : непосредственный.

2. **Коротков, Г.С** Ремонт оборудования и аппаратуры распределительных устройств./ Г.С. Коротеов. – Москва : Высшая школа, 2024. – 271 с. – Текст : непосредственный.

3. **Сибикин, Ю.Д.** Монтаж, эксплуатация и ремонот электрооборудования промышленных предприятий и установок. / Ю.Д. Сибикин. – Москва : Высшая школа. 2023. – 462 с. – Текст : непосредственный.

2. **Шабад, М.А.** Расчеты релейной защиты и автоматики распределительных сетей. / М.А. Шабад. – С-Пб.: Изд. ПЭИПК, 2023. – 462 с. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях напроизводстве, утвержденная РАО «ЕЭС России» 21.06.2007.

2. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.

3. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 № 883н.

4. Правила противопожарного режима в Российской федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

5. Правила переключений в электроустановках, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.09.2018 №757.

6. Приказ Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. №229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

8.Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом иприспособлениями».

9. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении правил охраны труда при работе на высоте».

10. СТО 153-34.03.603-2003 «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках» в части неэлектрозащитных средств.

11. СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети».

12. СТО 34.01-23.1-001-2017 «Объем и нормы испытаний электрооборудования», утвержденный распоряжением ПАО «Россети» от 26.05.2017 № 280р.

13. http://elektro-montagnik.ru – учебно-образовательный сайт «Монтаж и эксплуатацияэлектрических сетей».

14. http://forca.ru - сайт «Энергетика. Оборудование. Документация».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	- аргументирует выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области выполнения работ по профессии дорожный рабочий; - контролирует качество и эффективность выполнения профессиональных задач.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК 02	- проявляет интерес к будущей профессии через: повышение качества обучения по профессиональному модулю; создание портфолио обучающегося	
ОК 03	- решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области выполнения работ по профессии дорожный рабочий	
ОК 04	- взаимодействует с обучающимися и преподавателями в ходе учебного процесса; - умеет работать в бригаде	
ОК 05	- оформляет отчет по учебной практике	
ОК 07	- решает задачи по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению - готов эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09	- проявляет интерес и анализирует инноваций в области профессиональной деятельности; - использует «элементы реальности» в отчёте по практике обучающихся	
ПК 5.1	- демонстрирует знания об объеме и нормах испытаний электрооборудования в части выполняемых функций - демонстрирует знания об устройстве и основных технических характеристиках оборудования электрических сетей; - демонстрирует знания о порядке применения и	

	испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений; - демонстрирует правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей; - демонстрирует знания о приемах работы и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей; - проводит испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.	
ПК 5.2	- демонстрирует знания об источниках и схемах постоянного и переменного тока; - знает инструменты необходимые для ремонта; - знает конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей; - знает основные требования к релейной защите, при проверке простых устройств РЗА; - знает особенности РЗА; - знает устройство, принцип работы инструментов и оборудования для ремонта; - применяет компьютерные технологии; - знает и применяет правила техники безопасности; - умеет работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - разделывает, сращивает, изолирует и паяет провода; - выполняет работы по чертежам, схемам, эскизам и составляет эскизы; - определяет неисправности простых защит; - осуществляет ревизию аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле.	
ПК 5.3	- демонстрирует знания об аппаратуре для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения; - демонстрирует знания об основных требованиях при проверке простых устройств РЗА; - демонстрирует знания о принципах действиях реле; - демонстрирует знания о приемах работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле; - демонстрирует знания об охране труда при работе с инструментами и приспособлениями, при эксплуатации электроустановок; - выполняет работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП.01	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Учебная практика	-	6	72
УП.02	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Учебная практика	-	6	36
УП.03	ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Учебная практика	-	8	144
УП.04.01	ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям	Учебная практика	-	4	72
УП.04.02		Учебная практика	-	4	72
УП.05.01	ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО "Магаданэнерго	Учебная практика	-	8	36
УП.05.02		Учебная практика	-	8	36
		Всего УП	X	X	468

ПП.01	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Производственная практика	-	6	72
ПП.02	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Производственная практика	-	6	72
ПП.03	ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		-	8	216
ПП.04.01	ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям		-	4	72
ПП.04.02			-	4	108
ПП.05.01	ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»		-	8	36
ПП.05.02			-	8	72
		Всего ПП	X	X	648
		Итого практики	X	X	1116

2026 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

УП.02 ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

УП.03 ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

УП.04.01 ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям

УП.04.02 ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям

УП.05.01 ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО "Магаданэнерго»

УП.05.02 ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО "Магаданэнерго»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ) 197

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ...201

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 203

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П .. 206

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 212

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики 212

2.2. Структура учебной практики 212

2.3. Содержание учебной практики 217

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 227

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики 227

3.2. Учебно-методическое обеспечение 227

3.3. Общие требования к организации учебной практики 229

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики 230

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 230

2026 г.

2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01 Учебная практика	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	МДК.01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования МДК.01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования
УП.02 Учебная практика	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования МДК.02.01 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
УП.03 Учебная практика	ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	МДК.03.01 Основы электроснабжения объектов отрасли МДК.03.02 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок
УП.04.01 Учебная практика УП.04.02 Учебная практика	ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям	МДК.04.01 19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей МДК.04.02 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей
УП.05.01 Учебная практика УП.05.02 Учебная практика	ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»	МДК.05.01 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям МДК.05.02 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных

компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.1	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ПК 3.1	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ПК 3.2	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ПК 4.1	Осуществлять вспомогательные и подготовительные работ, по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно.
ПК 4.2	Осуществлять ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно.
ПК 4.3	Выполнять подготовительные работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей.
ПК 4.4	Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей по наряду-допуску, распоряжению и по перечню работ в порядке текущей эксплуатации в качестве члена бригады под руководством работника более высокой квалификации.
ПК 5.1	Проводить испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.

ПК 5.2	Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей.
ПК 5.3	Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», «ВД.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», «ВД.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок», «ВД.04 Выполнение работ по нескольким профессиям рабочих», «ВД.05 Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.	Технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока. Проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования. Осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.	Подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. Подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции. Подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. Подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции. Работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	Проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе. Выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации.

Выполнение работ по нескольким профессиям рабочих	Осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. Выполнение такелажных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно при помощи простых средств механизации. Выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв, по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования. Выполнения в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно. Выполнения текущего, среднего ремонта и техническое обслуживание силовых трансформаторов общего назначения с устройством переключения без возбуждения. Выполнения разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно в качестве члена бригады. Выполнения работ по прокладке и подключению силовых кабелей. Выполнения мероприятий по экологической безопасности при проведении работ. Выявление неисправностей оборудования при осмотре. Нанесение диспетчерских наименований и других знаков при подготовке к включению новых РП и трансформаторных подстанций ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации. Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП. Проведение осмотров распределительных сетей под руководством электромонтера более высокой квалификации. Производство земляных работ ручным инструментом. Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования распределительных сетей, устранение обнаруженных неисправностей, зачистка контактов на оборудовании РП и ТП в составе бригады, обход линий электропередачи, восстановление диспетчерских наименований, обозначений и знаков безопасности, подготовка к включению новых РП и ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации. Выполнение земляных работ с применением ручного инструмента. Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы в составе бригады. Нанесение лакокрасочных покрытий на конструкции без подъема на высоту. Подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте.

	Проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кв, замер габаритов, замена элементов опор ВЛ, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации. Проверка состояния воздушных линий, покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 В под руководством электромонтера более высокой квалификации. Уплотнение грунта в пазухах котлованов опор.
Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»	Проведение профилактических осмотров оборудования электрических сетей. Испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов, коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей переменного тока. Испытание и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кв и выше. Испытания и измерения параметров сборных и соединительных шин. Испытание и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов. Испытание и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 в. Испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 в. Испытание и измерение параметров воздушных и кабельных линий электропередачи. Испытание и измерение параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов. Испытание и измерение параметров вводов и проходных изоляторов. Испытание и измерение параметров вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения. Испытание и измерение параметров синхронных генераторов, компенсаторов и коллекторных возбудителей. Испытание и измерение параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки. Испытание и измерение параметров контактных соединений проводов, грозозащитных тросов, сборных и соединительных шин. Испытание повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений. Испытание и анализ параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей. Проведение тепловизионного контроля параметров электрооборудования. Выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей. Определения элементарных неисправностей простых защит. Ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле. Выполнять слесарные работ при ремонте простых защит. Выполнять монтаж простых защит по программе. Выполнять простые работ по чертежам, схемам, эскизам. Изготавливать и наносить на устройства рза и оперативные элементы

	(ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями. Проводить монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА. Проверять устройства РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством. Работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры. Разбирать, ремонтировать аппаратуру и налаживать простые защиты и обрабатывать по чертежу изоляционных материалов. Собирать испытательныхе схемы для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации. Устранять элементарные неисправности аппаратуры рза. Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации.

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.04.02	ПК 4.3	Выполнения мероприятий по экологической безопасности при проведении работ. Выявление неисправностей оборудования при осмотре. Нанесение диспетчерских наименований и других знаков при подготовке к включению новых РП и трансформаторных подстанций ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации. Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП. Проведение осмотров распределительных сетей под	Тема 4.1.1. Осмотр электрооборудования и распределительных сетей.	6	По запросу работодателя
			Тема 4.1.2. ТО электрооборудования и распределительных сетей.	12	
			Тема 4.1.3. Выполнение отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования распределительных сетей.	12	
			Тема 4.1.4. Осмотр распределительных пунктов.	6	
			Тема 4.1.5. Орансформаторных	6	

		руководством электромонтера более высокой квалификации. Производство земляных работ ручным инструментом.	подстанций.		
			Тема 4.1.6. Осмотр воздушных линий электропередачи распределительных сетей.	6	
			Тема 4.1.7. Осмотр кабельных линий электропередачи распределительных сетей.	6	
	ПК 4.4	Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования распределительных сетей, устранение обнаруженных неисправностей, зачистка контактов на оборудовании РП и ТП в составе бригады, обход линий электропередачи, восстановление диспетчерских наименований, обозначений и знаков безопасности, подготовка к включению новых РП и ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации. Выполнение земляных работ с применением ручного инструмента. Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы в составе бригады. Нанесение лакокрасочных покрытий на	Тема 4.1.8. Производить чистку оборудования распределительных пунктов трансформаторных подстанций.	12	
			Тема 4.1.9. Устранять мелкие неисправности оборудования.	6	

		конструкции без подъема на высоту. Подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. Проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кв, замер габаритов, замена элементов опор ВЛ, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации. Проверка состояния воздушных линий, покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 В под руководством электромонтера более высокой квалификации. Уплотнение грунта в пазухах котлованов опор.			
УП.05.01	ПК 5.1	Проведение профилактических осмотров оборудования электрических сетей. Испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов,	Тема 5.1.1. Общие требование по охране труда при испытаниях и измерениях.	6	По запросу работодателя
			Тема 5.1.2. Требования к персоналу,	6	

		коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей переменного тока. Испытание и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кв и выше. Испытания и измерения параметров сборных и соединительных шин. Испытание и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов. Испытание и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 в. Испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 в. Испытание и измерение параметров воздушных и кабельных линий электропередачи. Испытание и измерение параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов. Испытание и измерение параметров	проводящему испытания и измерения. Подготовка к проведению испытаний.		
			Тема 5.1.3. Классификация и требования к средствам защиты.	6	
			Тема 5.1.4. Применение средств защиты.	6	
			Тема 5.1.5. Классификация первичных средств пожаротушения.	3	
			Тема 5.1.6. Применение первичных средств пожаротушения.	3	
			Тема 5.1.7. Оформление результатов испытаний и измерений параметров.	6	

		вводов и проходных изоляторов. Испытание и измерение параметров вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения. Испытание и измерение параметров синхронных генераторов, компенсаторов и коллекторных возбудителей. Испытание и измерение параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки. Испытание и измерение параметров контактных соединений проводов, грозозащитных тросов, сборных и соединительных шин. Испытание повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений. Испытание и анализ параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей. Проведение тепловизионного контроля параметров электрооборудования.			
УП.05.02	ПК 5.2 ПК 5.3	Выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей. Определения элементарных неисправностей простых защит. Ревизии аппаратуры простых защит, автоматических	Тема 5.2.1. Подготовительные работы.	2	По запросу работодателя
			Тема 5.2.2. Проведение обслуживания панелей и шкафов защит.	4	
			Тема 5.2.3.	6	

		выключателей и электромеханических реле. Выполнять слесарные работ при ремонте простых защит. Выполнять монтаж простых защит по программе. Выполнять простые работ по чертежам, схемам, эскизам. Изготавливать и наносить на устройства рза и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями. Проводить монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА. Проверять устройства РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством. Работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры. Разбирать, ремонтировать аппаратуру и налаживать простые защиты и обрабатывать по чертежу изоляционных материалов. Собирать испытательныхе схемы для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более	Подготовка к монтажу предохранителей.		
			Тема 5.2.4. Осуществление монтажа и демонтажа предохранителей.	6	
			Тема 5.2.5. Диагностика аппаратуры.	6	
			Тема 5.2.6. Разборка и ревизия автоматических выключателей.	6	
			Тема 5.2.7. Ремонт автоматических выключателей.	6	

		высокой квалификации. Устранять элементарные неисправности аппаратуры рза. Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации.			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 144 ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
УП.01	72	концентрированно	3/6	компл. диф. зачет
УП.02	36	концентрированно	3/6	компл. диф. зачет
УП.03	144	концентрированно	4/8	компл. диф. зачет
УП.04.01	72	концентрированно	2/4	компл. диф. зачет
УП.04.02	72	концентрированно	2/4	компл. диф. зачет
УП.05.01	36	концентрированно	4/8	компл. диф. зачет
УП.05.02	36	концентрированно	4/8	компл. диф. зачет
Всего УП	468	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем учебной практики**	**Объем часов**
УП.01. Учебная практика				
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК.01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханическог о оборудования. МДК.01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования.	1. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры.	Тема 1.1. Ремонт низковольтной аппаратуры.	6
		2. Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов.	Тема 1.2. Разделка кабеля, заделка концов.	6
		3. Установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления.	Тема 1.3. Установка крепления для проводов и шин заземления.	6
		4. Изготовление мелких деталей крепления и	Тема 1.4. Изготовление мелких	6

		прокладок, не требующих точных размеров.	деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров.	
		5. Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями на стенде СПЭЭ-НМП.	Тема 1.5. Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями на стенде СПЭЭ-НМП.	6
		6. Сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования на стенде СПЭЭ-НМП.	Тема 1.6. Сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования на стенде СПЭЭ-НМП.	6
		7. Сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры».	Тема 1.7. Сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры».	6
		8. Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика.	Тема 1.8. Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика.	6
		9. Сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде СПЭЭ-НМП.	Тема 1.9. Сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде СПЭЭ-НМП.	6
		10. Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПКЕ-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П»-08 требованиям технической документации.	Тема 1.10. Проведение контроля соответствия качества деталей.	6
		11. Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением.	Тема 1.11. Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением.	6
		12. Выполнение сборки и	Тема 1.12. Выполнение	6

		электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок.	сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок.	
			ВСЕГО ПО МДК	72
УП.02. Учебная практика				
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханическог о оборудования. МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханическог о оборудования.	1. Составление сметы затрат на ремонт.	Тема 2.1. Составление сметы затрат на ремонт.	9
		2. Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок.	Тема 2.2. Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок.	9
		3. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования.	Тема 2.3. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования.	9
		4. Оформление заказ – наряда на работу.	Тема 2.4. Оформление заказ – наряда на работу.	9
			ВСЕГО ПО МДК	36
УП.03. Учебная практика				
ПК 3.1 ПК 3.2	МДК.03.01 Основы электроснабжения объектов отрасли. МДК.03.02 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок.	1. Обслуживание системы управления электрическим приводом.	Тема 3.1. Техническое обслуживание.	12
			Тема 3.2. Ремонт и восстановление после неисправностей.	12
		2. Ремонт и обслуживании электротехнического оборудования энергоустановок.	Тема 3.3. Техническое обслуживание электроустановок и электрооборудование.	12
			Тема 3.4. Капитальный и текущий ремонт электроустановок и электрооборудование.	12
		3. Монтаж системы управления электрическим приводом с помощью преобразователя частоты и программируемого реле.	Тема 3.5. Монтаж системы управления электрическим приводом.	24
		4. Диагностика состояния электрооборудования.	Тема 3.6. Диагностика состояния электрооборудования.	24
		5.Расчет освещенности производственных помещений.	Тема 3.7. Расчет освещенности производственных помещений.	24
		6. Параметризация частотного преобразователя.	Тема 3.8. Параметризация частотного преобразователя.	24
			ВСЕГО ПО МДК	144
УП.04.01 Учебная практика				

ПК 4.1 ПК 4.2	МДК.04.01 19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей.	1. Выполнение работ по осмотру и ТО электрооборудования распределительных сетей.	Тема 4.1.1. Осмотр электрооборудования и распределительных сетей.	6
			Тема 4.1.2. ТО электрооборудования и распределительных сетей.	12
		2.Выполнение отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования распределительных сетей.	Тема 4.1.3. Выполнение отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования распределительных сетей.	12
		3.Производить осмотры распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.	Тема 4.1.4. Осмотр распределительных пунктов.	6
			Тема 4.1.5. Орансформаторных подстанций.	6
			Тема 4.1.6. Осмотр воздушных линий электропередачи распределительных сетей.	6
			Тема 4.1.7. Осмотр кабельных линий электропередачи распределительных сетей.	6
		4.Производить чистку оборудования распределительных пунктов трансформаторных подстанций.	Тема 4.1.8. Производить чистку оборудования распределительных пунктов трансформаторных подстанций.	12
		5.Устранять мелкие неисправности оборудования.	Тема 4.1.9. Устранять мелкие неисправности оборудования.	6
			ВСЕГО ПО МДК	72
УП.04.02 Учебная практика				
ПК 4.3 ПК 4.4	МДК.04.02 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей.	1. Выполнение организационно-технических мероприятий при производстве работ в распределительных сетях.	Тема 4.2.1. Введение.	6
			Тема 4.2.2. Подготовительный этап и организация рабочего места.	6
			Тема 4.2.3. Производство работ.	6
		2. Осуществление надзора за соблюдением правил устройства	Тема 4.2.4. Подготовительный этап.	6
			Тема 4.2.5. Проведение	6

		электроустановок при эксплуатации распределительных пунктов, подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи.	измерений и испытаний.	
			Тема 4.2.6. Документирование результатов.	6
		3. Осуществление подготовки к включению распределительных пунктов, подстанций и линий электропередачи.	Тема 4.2.7. Подготовительный этап.	6
			Тема 4.2.8. Проведение контрольных измерений.	6
			Тема 4.2.9. Итоговая проверка.	6
		4. Осуществление подготовки рабочих мест в распределительных трансформаторных подстанциях и на линиях электропередачи.	Тема 4.2.10. Изучение правил подготовки рабочего места.	6
			Тема 4.2.11. Подготовка рабочего места.	6
			Тема 4.2.12. Передача рабочего места в эксплуатацию или для выполнения работ.	6
			ВСЕГО ПО МДК	72
УП.05.01 Учебная практика				
ПК 5.1.	МДК.05.01 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям.	1. Правила по охране труда при испытаниях и измерениях.	Тема 5.1.1. Общие требование по охране труда при испытаниях и измерениях.	6
			Тема 5.1.2. Требования к персоналу, проводящему испытания и измерения. Подготовка к проведению испытаний.	6
		2. Применение и испытания средств защиты.	Тема 5.1.3. Классификация и требования к средствам защиты.	6
			Тема 5.1.4. Применение средств защиты.	6
		3. Применение первичных средств пожаротушения.	Тема 5.1.5. Классификация первичных средств пожаротушения.	3
			Тема 5.1.6. Применение первичных средств пожаротушения.	3
		4.Оформление результатов испытаний и измерений параметров.	Тема 5.1.7. Оформление результатов испытаний и измерений параметров.	6

			ВСЕГО ПО МДК	36
УП.05.02 Учебная практика				
ПК 5.2. ПК 5.3.	МДК.05.02 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики.	1. Обслуживание панелей и шкафов защит.	Тема 5.2.1. Подготовительные работы.	2
			Тема 5.2.2. Проведение обслуживания панелей и шкафов защит.	4
		2. Монтаж предохранителей.	Тема 5.2.3. Подготовка к монтажу предохранителей.	6
			Тема 5.2.4. Осуществление монтажа и демонтажа предохранителей.	6
		3. Определение элементарных неисправностей аппаратуры.	Тема 5.2.5. Диагностика аппаратуры.	6
		4. Разборка, ревизия, ремонт автоматических выключателей.	Тема 5.2.6. Разборка и ревизия автоматических выключателей.	6
			Тема 5.2.7. Ремонт автоматических выключателей.	6
			ВСЕГО ПО МДК	36

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 01. ПМ 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.		**72**
МДК.01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования. **МДК.01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования.**		**72**
Тема 1.1. Ремонт низковольтной аппаратуры.	**Содержание**	6
	Работы включают диагностику, разборку, замену неисправных элементов, сборку, тестирование и оформление необходимой документации.	
Тема 1.2. Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов.	**Содержание**	6
	Выполнены работы по резке силового кабеля напряжением до 10 кВ с последующей временной заделкой свободных концов для предотвращения попадания влаги и механических повреждений.	
Тема 1.3. Установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления.	**Содержание**	6
	Осуществлена установка крепежных деталей и выполнена надежная заделка соединений для проводов и шин заземления с целью обеспечения безопасной фиксации и надежной защиты электроустановки.	
Тема 1.4. Изготовление мелких деталей крепления и	**Содержание**	6
	Изготовление мелких элементов крепления и	

прокладок, не требующих точных размеров.	прокладки, не нуждающиеся в строгих допусках по размерам, необходимые для надежного монтажа и изоляции электротехнических устройств.	
Тема 1.5. Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями на стенде СПЭЭ-НМП.	**Содержание**	6
	Выполнить сборку и монтаж эксплуатационной и наладочной схемы цепей управления электродвигателей на специализированном испытательном стенде типа СПЭЭ-НМП.	
Тема 1.6. Сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования на стенде СПЭЭ-НМП.	**Содержание**	6
	Провести работы по сборке и монтажу проверочной схемы для тестирования исправности промышленных и бытовых электроприборов на специальном испытательном оборудовании — стенде СПЭЭ-НМП.	
Тема 1.7. Сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры».	**Содержание**	6
	Выполненить работы по сборке и монтажу схемы подключения программируемых логических контроллеров (ПЛК), обеспечивающей функционирование управляющих модулей и интеграцию автоматики технологических процессов.	
Тема 1.8. Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика;	**Содержание**	6
	Собрать и смонтировать схему контрольных цепей управления промышленным оборудованием с подключением однофазного электросчетчика для учета потребляемой электроэнергии и контроля работы механизмов.	
Тема 1.9. Сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде СПЭЭ-НМП;	**Содержание**	6
	Выполнить работы по сборке и монтажу автоматической схемы управления промышленными установками на учебном стенде СПЭЭ-НМП, предназначенном для подготовки специалистов по электрическим схемам и настройкам автоматики.	
Тема 1.10. Проведение контроля соответствия качества деталей.	**Содержание**	6
	Провести контроль соответствия качества изготовленных деталей установленным техническим требованиям и стандартам путем визуального осмотра, измерения основных параметров и функциональных испытаний.	
Тема 1.11. Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением.	**Содержание**	6
	Выполнить комплексную работу по сборке и монтажу электрической панели подключения трехфазного асинхронного двигателя с функцией реверсивного переключения направления вращения ротора, включая установку пускозащитной аппаратуры, коммутационных аппаратов и проверку надежности соединения проводников.	
Тема 1.12. Выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок.	**Содержание**	6
	Выполнить работы по сборке и электромонтажу управляющей цепи промышленных электроустановок, обеспечивающие надёжность и безопасность функционирования технологического оборудования.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
УП 02. ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического		**36**

обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.		
МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. **МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.**		**36**
Тема 2.1. Составление сметы затрат на ремонт.	**Содержание**	9
	Составить сметы затрат на ремонт.	
Тема 2.2. Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок.	**Содержание**	9
	Составить калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок.	
Тема 2.3. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования.	**Содержание**	9
	Составить сетевого графика ремонта электрооборудования.	
Тема 2.4. Оформление заказ – наряда на работу.	**Содержание**	9
	Оформить заказ – наряда на работу.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
УП 03. ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.		
МДК.03.01 Основы электроснабжения объектов отрасли. **МДК.03.02 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок.**		**144**
Тема 3.1. Техническое обслуживание.	**Содержание**	12
	Выполнить техническое обслуживание оборудования, включающее профилактический осмотр, чистку, смазку, регулировку и проверку технического состояния для поддержания нормальной работы и продления срока службы.	
Тема 3.1. Ремонт и восстановление после неисправностей.	**Содержание**	12
	Выполнить работы по устранению выявленных неисправностей и восстановлению работоспособности оборудования, включая замену изношенных или повреждённых деталей, проведение необходимых регулировок и проверок функциональности.	
Тема 3.2. Техническое обслуживание электроустановок и электрооборудование.	**Содержание**	12
	Выполнить плановое техническое обслуживание электроустановок и электрооборудования, включающее проверку исправности, очистку, смазку, подтяжку контактов, измерение сопротивления изоляции, а также устранение незначительных дефектов и подготовку оборудования к дальнейшему использованию.	
Тема 3.3. Капитальный и текущий ремонт электроустановок и электрооборудование.	**Содержание**	12
	Выполнить капитальный и текущий ремонты электроустановок и электрооборудования, включающие полное восстановление технических характеристик путём замены износившихся узлов, устранения серьёзных неисправностей, проведения профилактических работ и приведения оборудования в состояние полной готовности к дальнейшей эксплуатации.	
Тема 3.4. Монтаж системы управления электрическим приводом.	**Содержание**	24
	Выполнить монтаж системы управления электрическим приводом, включающий установку управляющего оборудования, коммутацию силовых и сигнальных линий, настройку и запуск	

	автоматизированной системы регулирования и защиты электродвигателя.	
Тема 3.5. Диагностика состояния электрооборудования.	**Содержание**	24
	Провести диагностику состояния электрооборудования, включающая визуальный осмотр, инструментальные замеры параметров (напряжение, сопротивление изоляции, ток утечки), выявление возможных неисправностей и оценку остаточного ресурса.	
Тема 3.6. Расчет освещенности производственных помещений.	**Содержание**	24
	Выполнить расчёт уровня освещённости производственных помещений согласно нормативным документам, включая выбор источников света, определение необходимого количества светильников, размещение осветительного оборудования и расчет мощности ламп для достижения требуемой нормы освещения рабочей зоны.	
Тема 3.7. Параметризация частотного преобразователя.	**Содержание**	24
	Выполнить процедуру настройки и программирования частотного преобразователя, включая задание параметров частоты, напряжения, тока, алгоритмов защиты и режимов работы для оптимального взаимодействия с нагрузкой и повышения энергоэффективности электрического привода.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
УП 04.01 ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям.		**72**
МДК.04.01 19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей		**72**
Тема 4.1.1. Осмотр электрооборудования и распределительных сетей.	**Содержание**	6
	Провести осмотр электрооборудования и распределительных сетей, включающий визуальную проверку целостности корпусов, кабельных трасс, контактных соединений, наличие маркировки, отсутствие следов перегрева и повреждений, а также фиксацию обнаруженных недостатков и выдачу рекомендаций по устранению нарушений.	
Тема 4.1.2. ТО электрооборудования и распределительных сетей.	**Содержание**	12
	Выполнить техническое обслуживание электрооборудования и распределительных сетей, включающее регулярный осмотр, профилактику, замер параметров (изоляция, сопротивление), чистку, подтяжку креплений, проверку надежности соединений и обеспечение бесперебойной работы объектов энергоснабжения.	
Тема 4.1.3. Выполнение отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования распределительных сетей.	**Содержание**	12
	Выполнить отдельные несложные работы по ремонту электрооборудования распределительных сетей, такие как замена предохранителей, чистка контактов, подтяжка болтовых соединений и мелкий ремонт изоляторов.	
Тема 4.1.4. Осмотр распределительных пунктов.	**Содержание**	6
	Провести осмотр распределительных пунктов, включающий проверку состояния шкафов,	

	панелей, приборов учёта, автоматов, рубильников, трансформаторов тока и напряжения, выявление дефектов и составление перечня необходимых ремонтных мероприятий.	
Тема 4.1.5. Осмотр трансформаторных подстанций.	**Содержание**	6
	Провести осмотр трансформаторных подстанций, включающий проверку состояния основного оборудования (силовые трансформаторы, выключатели, разъединители, ограничители перенапряжения), измерительные приборы, защитные аппараты, систему охлаждения, заземляющие устройства и вспомогательные помещения, с целью выявления дефектов и оценки текущего состояния.	
Тема 4.1.6. Осмотр воздушных линий электропередачи распределительных сетей.	**Содержание**	6
	Провести осмотр воздушных линий электропередач распределительных сетей, включающий визуальное обследование опор, изоляторов, соединительной арматуры, проводов, траверс, подвесных зажимов, защитных устройств, выявление дефектов и регистрацию состояния трассы линии.	
Тема 4.1.7. Осмотр кабельных линий электропередачи распределительных сетей.	**Содержание**	6
	Провести осмотр кабельных линий электропередачи распределительных сетей, включающий проверку состояния кабельной трассы, муфт, концевых разделок, проходных коробок, вводов в здания, герметичности оболочек, отсутствия механических повреждений и условий окружающей среды вокруг кабелей.	
Тема 4.1.8. Производить чистку оборудования распределительных пунктов трансформаторных подстанций.	**Содержание**	12
	Выполнить очистку оборудования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций, включающая удаление пыли, грязи, масляных загрязнений с поверхности шкафов, щитов, трансформаторов, реле, контакторов, плавких вставок и прочих элементов, что обеспечивает надежность и долговечность эксплуатации оборудования.	
Тема 4.1.9. Устранять мелкие неисправности оборудования.	**Содержание**	6
	Устранить мелкие неисправности оборудования, включая замену сгоревших предохранителей, подтягивание ослабленных контактов, восстановление изоляции проводников, прочистку загрязнённых клеммных колодок и устранённые другие незначительные дефекты, влияющие на работоспособность установки.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
УП 04.02 ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям.		**72**
МДК.04.02 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей.		**72**
Тема 4.2.1. Введение.	**Содержание**	6
	Цели и задачи организационно-технических мероприятий. Значение правильной организации работ для обеспечения безопасности и надежности электросетей.	
Тема 4.2.2. Подготовительный	**Содержание**	6

этап и организация рабочего места.	Анализ технической документации (схемы, инструкции, журналы учета). Получение разрешений и допусков к работе (наряд-допуск). Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности. роверка наличия и исправности средств индивидуальной защиты (СИЗ). Обеспечение наличия необходимых инструментов и материалов. Обеспечение безопасных условий работы (ограждение, знаки, барьеры). Обеспечение доступа к рабочему месту и его подготовка.	
Тема 4.2.3. Производство работ.	**Содержание**	6
	Выполнение электромонтажных или ремонтных операций согласно технологической карте. Контроль за соблюдением правил техники безопасности во время работы. Проверка исправности выполненных операций. Демонтаж временных заземлений и блокировок. Восстановление нормальных условий эксплуатации сети. Оформление отчетной документации о выполненных мероприятиях	
Тема 4.2.4. Подготовительный этап.	**Содержание**	6
	Значение и цели надзорных мероприятий. Основные нормативные документы и правила (ПУЭ, ПТЭЭП, инструкции по эксплуатации). Ознакомление с технической документацией объектов (схемы, журналы, инструкции). Планирование проверочных мероприятий. Проверка состояния изоляции и креплений линий и оборудования. Контроль за исправностью заземлений и защитных устройств. Осмотр технического состояния распределительных пунктов, подстанций, воздушных и кабельных линий.	
Тема 4.2.5. Проведение измерений и испытаний.	**Содержание**	6
	Проверка параметров изоляции, сопротивления заземлений. Контроль за состоянием защитных реле и автоматических выключателей.	
Тема 4.2.6. Документирование результатов.	**Содержание**	6
	Заполнение актов осмотров, журналов проверки. Выявление нарушений и оформление рекомендаций по их устранению.	
Тема 4.2.7. Подготовительный этап.	**Содержание**	6
	Значение своевременной и качественной подготовки к включению оборудования. Основные нормативные документы и инструкции (ПУЭ, ПТЭЭП, технологические карты). Анализ технической документации (схемы, журналы, протоколы предыдущих проверок). Проверка наличия и исправности средств защиты и измерительных приборов. Проверка состояния изоляции, креплений, заземлений. Осмотр коммутационных аппаратов, автоматов, реле защиты. Проверка наличия и исправности сигнализационных устройств.	
Тема 4.2.8. Проведение	**Содержание**	6

контрольных измерений.	Проверка наличия всех необходимых инструментов и средств индивидуальной защиты. Проверка правильности выполнения всех подготовительных операций согласно технологической карте. Измерение сопротивления изоляции. Проверка состояния заземлений и контуров заземления. Контроль параметров защитных устройств	
Тема 4.2.9. Итоговая проверка.	**Содержание**	6
	Повторная проверка условий безопасности. Контроль выполнения всех подготовительных мероприятий. Основные нормативные документы и инструкции (ПУЭ, ПТЭЭП, технологические карты).	
Тема 4.2.10. Изучение правил подготовки рабочего места.	**Содержание**	6
	Значение правильной подготовки рабочего места для обеспечения безопасности и надежности эксплуатации. Ознакомление с технической документацией (схемы, журналы, инструкции). Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной безопасности.	
Тема 4.2.11. Подготовка рабочего места.	**Содержание**	6
	Проверка наличия и исправности средств защиты и инструментов. Обеспечение свободного доступа к оборудованию и линиям. Установка предупредительных знаков, ограждений и барьеров. Обеспечение безопасных условий для проведения работ. Подготовка оборудования и линий к работе. Оформление документов о подготовке (журналы, акты).	
Тема 4.2.12. Передача рабочего места в эксплуатацию или для выполнения работ.	**Содержание**	6
	Передача информации о готовности объекта ответственным лицам. Обеспечение соблюдения правил безопасности во время выполнения работ	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
УП 05.01 ПМ.05 Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго».		**36**
МДК.05.01 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям.		**36**
Тема 5.1.1. Общие требование по охране труда при испытаниях и измерениях.	**Содержание**	6
	Испытания и измерения электрооборудования проводятся с соблюдением требований охраны труда, включающих отключение напряжения, использование сертифицированного инструмента, применение средств индивидуальной защиты, заземление оборудования, ограничение доступа посторонних, проверку исправности приборов и документирование результатов.	
Тема 5.1.2. Требования к персоналу, проводящему испытания и измерения.	**Содержание**	6
	К проведению испытаний и измерений допускаются квалифицированные специалисты с группой по электробезопасности не ниже IV, прошедшие обучение, инструктаж и медосмотры, умеющие правильно применять средства защиты и специальное оборудование. Подготовка к проведению испытаний электрооборудования включает следующие обязательные мероприятия:	

	Составление плана-графика испытаний с указанием сроков и объемов предстоящих работ. Инструктаж персонала по технике безопасности и специфике предстоящего вида испытаний. Подготовку необходимого испытательного оборудования, средств измерений и материалов (предохранители, запасные части). Оценку состояния рабочего места и принятие мер по обеспечению безопасного доступа к оборудованию. Оформление разрешительной документации (наряд-допуск, распоряжение руководства предприятия). Проведение предварительного осмотра оборудования и коммуникаций для выявления внешних дефектов. Проверку наличия средств индивидуальной защиты (перчатки, ботинки, спецодежда). Приведение оборудования в исходное положение и отключение от действующих энергосистем. Только после тщательной подготовки приступают непосредственно к самим испытаниям.	
Тема 5.1.3. **Классификация и требования к средствам защиты.**	**Содержание**	6
	Средства защиты подразделяются на индивидуальные (для каждого работника отдельно) и коллективные (обеспечивающие охрану труда сразу всей группы людей), а также делятся по типу защищаемых органов тела и виду воздействующих опасностей. Средства защиты должны соответствовать государственным стандартам, иметь сертификат качества, обеспечивать надежную защиту, удобство использования и проходить регулярные проверки для поддержания эффективности.	
Тема 5.1.4. **Применение средств защиты.**	**Содержание**	6
	Средства защиты применяются в различных сферах трудовой деятельности для предотвращения профессиональных заболеваний и травматизма, обеспечивая физическую изоляцию сотрудника от негативных факторов производственного процесса, таких как электрический ток, шум, химические вещества, механические травмы и прочее. Использование СИЗ является обязательным требованием охраны труда и способствует созданию безопасных условий работы.	
Тема 5.1.5. **Классификация первичных средств пожаротушения.**	**Содержание**	3
	Первичные средства пожаротушения классифицируются на порошковые, водяные, воздушно-пенные, газовые огнетушители, специальные покрывала и ручной инструмент для локальной борьбы с огнем.	
Тема 5.1.6. **Применение первичных средств пожаротушения.**	**Содержание**	3
	Первичные средства пожаротушения используются для быстрого реагирования на начавшийся пожар, позволяют локализовать возгорание и предотвратить распространение огня до прибытия	

	пожарной команды. Они включают различные виды огнетушителей, пожарные рукава, ведра, ломы, асбестовые покрывала и прочие приспособления, применяемые персоналом организаций и гражданами самостоятельно для тушения небольших очагов возгорания	
Тема 5.17. Оформление результатов испытаний и измерений параметров.	**Содержание**	6
	Результаты испытаний и измерений оформляются в виде протокола или акта, содержащего дату, цель исследования, методы, полученные показатели, выводы и подписи ответственных лиц.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
УП 05.02 ПМ.05 Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго».		**36**
МДК.05.02 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики.		**36**
Тема 5.2.1. Подготовительные работы.	**Содержание**	2
	Ознакомление с технической документацией (схемы, инструкции, журналы учета). Получение наряда-допуска на проведение обслуживания. Проведение инструктажа по технике безопасности и охране труда. Проверка состояния корпуса, креплений, наличия повреждений или коррозии. Осмотр состояния изоляции, контактов, соединений. Проверка наличия и исправности индикаторов, сигнализационных устройств, лампочек. Проверка исправности элементов защиты. Проверка правильности настроек реле защиты согласно технической документации. Регулировка чувствительности, времени срабатывания и других параметров.	
Тема 5.2.2. Проведение обслуживания панелей и шкафов защит.	**Содержание**	4
	Удаление пыли, грязи, загрязнений с поверхности шкафов и панелей. Обеспечение чистоты контактов и соединений. Заполнение журналов учета выполненных работ. Оформление протоколов проверки и регулировки.	
Тема 5.2.3. Подготовка к монтажу предохранителей.	**Содержание**	6
	Ознакомление с технической документацией. Проведение инструктажа по технике безопасности и охране труда. Проверка наличия и исправности монтажных инструментов (отвертки, щипцы, тестеры). Подготовка предохранителей соответствующего типа и номинала. Проверка изоляционных материалов и средств защиты.	
Тема 5.2.4. Осуществление монтажа и демонтажа предохранителей.	**Содержание**	6
	Демонтаж старых или поврежденных предохранителей. Монтаж новых предохранителей. Проверка монтажа. Испытания и проверка работы. Документирование выполненных работ.	
Тема 5.2.5. Диагностика аппаратуры.	**Содержание**	6
	Ознакомление с технической документацией. Проведение инструктажа по технике безопасности и охране труда. Визуальный осмотр аппаратуры. Проверка питания и заземлений. Диагностика элементов защиты и автоматик. Использование	

	тестового оборудования для определения неисправностей. Анализ полученных данных и выявление неисправностей. Документирование результатов диагностики.	
Тема 5.2.6. Разборка и ревизия автоматических выключателей.	**Содержание**	6
	Ознакомление с технической документацией. Проведение инструктажа по технике безопасности и охране труда. Подготовка к разборке. Разборка автоматического выключателя. Демонтаж корпуса и крышек. Отсоединение контактов и цепей управления. Осторожное извлечение внутренних элементов (реле, контакты, пружины). Визуальный осмотр изоляции, контактов, пружинных механизмов. Проверка состояния изоляционных материалов и креплений. Осмотр механизма отключения (тросы, рычаги). Проверка износа или повреждений деталей.	
Тема 5.2.7. Ремонт автоматических выключателей.	**Содержание**	6
	Замена поврежденных или изношенных деталей (контактов, пружин, реле). Очистка от загрязнений и коррозии. Регулировка механизма отключения при необходимости. Сборка и монтаж. Проверка исправности после ремонта.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Лаборатория электротехники и электроники, электротехнического и электромеханического оборудования, оснащенные в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка электромонтажа и слаботочных сетей, оснащенные в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка разделки кабеля и монтажа кабельных соединений, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

Учебно-производственная площадка обслуживания и ремонта релейной защиты и автоматики, оснащенная в соответствие с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Беляков, Г. И.** Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. – текст : непосредственный.

2. **Грудинский, П.Г.** Техническая эксплуатация электрической части станций и подстанций. / П.Г. Грудинский, Г.С. Сазафакян, Л.А. Смирнов. – Москва : Энергия, 2024. – 576 с. – Текст : непосредственный.

3. **Грунтович, Н. В.** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : непосредственный.

4. **Дайнеко, В. А.** Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : непосредственный.

5. **Дроздов, В.В.** Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ. Том 14. / В.В. Дроздов. – Москва : Альвис, 2024. – 640 с. – ISBN : 978-5-904098-20-9. – Текст : непосредственный.

6. **Жуловян, В. В.** Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : непосредственный.

7. **Игнатович, В. М.** Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. – текст : непосредственный.

8. **Коротков, Г.С** Ремонт оборудования и аппаратуры распределительных устройств./ Г.С. Коротеов. – Москва : Высшая школа, 2024. – 271 с. – Текст : непосредственный.

9. **Олифиренко, Н. А.** Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02): Учебное пособие (ФГОС) / Олифиренко Н.А., Галанов К.Д., Овчинникова И.В. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2018. - 279 с. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-222-28645-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/977553.

10. **Петрова, С.С.** Электрическая часть станций и подстанций. / С.С. Петрова, О.А. Васильева, М.А. Шахова, М.Г. Попов. – Спб : Издательство политехнического университета, 2021. – 144 с. – Текст : непосредственный.

11. **Рожкова, Л.Д.** Электрооборудование электрических станций и подстанций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова.. – Москва : Издательский центр «Академия», 2024. – 448 с.

12. **Сибикин, Ю. Д.** Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : непосредственный.

13. **Сибикин, Ю. Д.** Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. – текст : непосредственный.

14. **Сибикин, Ю. Д.** Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : непосредственный.

15. **Сибикин, М. Ю.** Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1743578.

16. **Шабад, М.А.** Расчеты релейной защиты и автоматики распределительных сетей. / М.А. Шабад. – С-Пб.: Изд. ПЭИПК, 2023. – 462 с. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

3. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении правил охраны труда при работе на высоте».

4. Правила противопожарного режима в Российской федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

5. Правила переключений в электроустановках, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.09.2018 №757.

6. Приказ Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. №229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

9. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении правил

охраны труда при работе на высоте».

10. Правила противопожарного режима в Российской федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

11. http://elektro-montagnik.ru – учебно-образовательный сайт «Монтаж иэксплуатация электрических сетей».

12. http://forca.ru - сайт «Энергетика. Оборудование. Документация». Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденная РАО «ЕЭС России» 21.06.2007.

13. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.

14. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 № 883н.

15. Правила противопожарного режима в Российской федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

16. Правила переключений в электроустановках, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.09.2018 №757.

17. Приказ Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. №229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

18. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

19. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом иприспособлениями».

20. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении правил охраны труда при работе на высоте».

21. СТО 153-34.03.603-2003 «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках» в части неэлектрозащитных средств.

22. СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети».

23. СТО 34.01-23.1-001-2017 «Объем и нормы испытаний электрооборудования», утвержденный распоряжением ПАО «Россети» от 26.05.2017 № 280р.

24. http://elektro-montagnik.ru – учебно-образовательный сайт «Монтаж и эксплуатацияэлектрических сетей».

25. http://forca.ru - сайт «Энергетика. Оборудование. Документация».

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся непрерывно.

3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01	ПК 1.1	- демонстрация умений обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, - демонстрация умения чтения электрических и простых электронных схем; - демонстрация умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; - демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; - демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей, - демонстрация знаний основ монтажа электрооборудования.	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 1.2	- демонстрация умений обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, - демонстрация умения чтения электрических и простых электронных схем; - демонстрация умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; - демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; - демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	
	ПК 1.3	- демонстрация умений обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, - демонстрация умения чтения	

		электрических и простых электронных схем; - демонстрация умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; - демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; - демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	
УП.02	ПК 2.1	- демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, - демонстрация умений оформления технической документации, - демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, - демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, - демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, - демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, - демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования.	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 2.2	- демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, - демонстрация умений выполнения	

		чертежей и чтения электрических схем, - демонстрация умений вести техническую документацию, - демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, - демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, - демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, - демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, - демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения,	
	ПК 2.3	- демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; - демонстрация умений определения и проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; - демонстрация умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, - демонстрация умения организации рабочих мест, их технического оснащения, - демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	
УП.03	ПК 3.1	- демонстрирует умения оценки производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, - демонстрирует умения проведения визуального наблюдения, инструментального обследования и	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен;

		испытания энергоустановок, оценки их технического состояния, - демонстрирует знания документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации энергоустановок; - демонстрирует знания правил эксплуатации электротехнических установок, - демонстрирует знания технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 3.2	- демонстрирует умения использования технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - демонстрирует умения проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - демонстрирует знания документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации энергоустановок, - демонстрирует знания правил эксплуатации электротехнических установок, - демонстрирует знания технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	
УП.04.01	ПК 4.1	- демонстрирует знания об устройстве и принципах работы распределительных устройств - демонстрирует знания о нормах испытания трансформаторов; - демонстрирует знания о правилах безопасного проведения работ на высоте при ремонте и профилактике оборудования.	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 4.2	- демонстрирует знания по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением - осуществляет вспомогательные и подготовительные работ, а также ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением.	

УП.04.02	ПК 4.3	- демонстрирует знания о назначении и особенностях распределительных сетей; - демонстрирует знания в общей электротехнике, основные технические знания об электрооборудовании - демонстрирует знания о правилах технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации;	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 4.4	- демонстрирует знания об охране труда при работе с инструментами и приспособлениями, при эксплуатации электроустановок; - выполняет подготовительные и другие работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей.	
УП.05.01	ПК 5.1	- демонстрирует знания об объеме и нормах испытаний электрооборудования в части выполняемых функций - демонстрирует знания об устройстве и основных технических характеристиках оборудования электрических сетей; - демонстрирует знания о порядке применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений; - демонстрирует правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей; - демонстрирует знания о приемах работы и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей; - проводит испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
УП.05.02	ПК 5.2	- демонстрирует знания об источниках и схемах постоянного и переменного тока; - знает инструменты необходимые для ремонта; - знает конструкции и защитные характеристики автоматических	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен;

		выключателей; - знает основные требования к релейной защите, при проверке простых устройств РЗА; - знает особенности РЗА; - знает устройство, принцип работы инструментов и оборудования для ремонта; - применяет компьютерные технологии; - знает и применяет правила техники безопасности; - умеет работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - разделывает, сращивает, изолирует и паяет провода; - выполняет работы по чертежам, схемам, эскизам и составляет эскизы; - определяет неисправности простых защит; - осуществляет ревизию аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле.	оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 5.3	- демонстрирует знания об аппаратуре для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения; - демонстрирует знания об основных требованиях при проверке простых устройств РЗА; - демонстрирует знания о принципах действиях реле; - демонстрирует знания о приемах работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле; - демонстрирует знания об охране труда при работе с инструментами и приспособлениями, при эксплуатации электроустановок; - выполняет работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей.	
УП.01 УП.02 УП.03 УП.04.01 УП.04.02 УП.05.01 УП.05.02	ОК 01	- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; - демонстрация знания алгоритма выполнения работ; - способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; - способность определить этапы	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты

		решения задачи	характеристики, отзывы, грамоты)
	ОК 02	- демонстрация знаний приемов структурирования информации; - демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; - способность определять задачи для поиска информации; - способность определять необходимые источники информации; - способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
	ОК 03	- демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; - способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - способность применять современную научную профессиональную терминологию	
	ОК 04	- демонстрация знаний основ проектной деятельности; - способность организовывать работу коллектива и команды	
	ОК 05	- демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; - способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
	ОК 07	- демонстрация знаний принципов бережливого производства; - способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
	ОК 09	- демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ПП.02 ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ПП.03 ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

ПП.04.01 ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям

ПП.04.02 ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям

ПП.05.01 ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО "Магаданэнерго»

ПП.05.02 ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО "Магаданэнерго»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы: ... 201

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ... 239

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: ... 239

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики ... 241

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П ... 241

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ... 253

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики ... 253

2.2. Структура производственной практики ... 253

2.3. Содержание производственной практики ... 263

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 279

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики ... 279

3.2. Учебно-методическое обеспечение ... 279

3.3. Общие требования к организации производственной практики ... 281

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики ... 282

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ... 282

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П)::

УП.01 Учебная практика	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	МДК.01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования МДК.01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования
УП.02 Учебная практика	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования МДК.02.01 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
УП.03 Учебная практика	ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	МДК.03.01 Основы электроснабжения объектов отрасли МДК.03.02 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок
УП.04.01 Учебная практика УП.04.02 Учебная практика	ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям	МДК.04.01 19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей МДК.04.02 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей
УП.05.01 Учебная практика УП.05.02 Учебная практика	ПМ.05* Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»	МДК.05.01 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям МДК.05.02 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.1	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ПК 3.1	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ПК 3.2	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ПК 4.1	Осуществлять вспомогательные и подготовительные работ, по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно.
ПК 4.2	Осуществлять ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно.
ПК 4.3	Выполнять подготовительные работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей.
ПК 4.4	Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей по наряду-допуску, распоряжению и по перечню работ в порядке текущей эксплуатации в качестве члена бригады под руководством работника более высокой квалификации.
ПК 5.1	Проводить испытания и измерения параметров оборудования электрических

	сетей.
ПК 5.2	Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей.
ПК 5.3	Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», «ВД.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», «ВД.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок», «ВД.04 Выполнение работ по нескольким профессиям рабочих», «ВД.05 Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.	Технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока. Проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования. Осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.	Подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. Подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции. Подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. Подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции. Работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе. Выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации.

энергоустановок.	
Выполнение работ по нескольким профессиям рабочих	Осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности. Выполнение такелажных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно при помощи простых средств механизации. Выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв, по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования. Выполнения в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно. Выполнения текущего, среднего ремонта и техническое обслуживание силовых трансформаторов общего назначения с устройством переключения без возбуждения. Выполнения разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кв включительно в качестве члена бригады. Выполнения работ по прокладке и подключению силовых кабелей. Выполнения мероприятий по экологической безопасности при проведении работ. Выявление неисправностей оборудования при осмотре. Нанесение диспетчерских наименований и других знаков при подготовке к включению новых РП и трансформаторных подстанций ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации. Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП. Проведение осмотров распределительных сетей под руководством электромонтера более высокой квалификации. Производство земляных работ ручным инструментом. Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования распределительных сетей, устранение обнаруженных неисправностей, зачистка контактов на оборудовании РП и ТП в составе бригады, обход линий электропередачи, восстановление диспетчерских наименований, обозначений и знаков безопасности, подготовка к включению новых РП и ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации. Выполнение земляных работ с применением ручного инструмента. Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы в составе бригады. Нанесение лакокрасочных покрытий на конструкции без подъема на высоту. Подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных

	(опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. Проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кв, замер габаритов, замена элементов опор ВЛ, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации. Проверка состояния воздушных линий, покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 В под руководством электромонтера более высокой квалификации. Уплотнение грунта в пазухах котлованов опор.
Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»	Проведение профилактических осмотров оборудования электрических сетей. Испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов, коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей переменного тока. Испытание и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кв и выше. Испытания и измерения параметров сборных и соединительных шин. Испытание и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов. Испытание и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 в. Испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 в. Испытание и измерение параметров воздушных и кабельных линий электропередачи. Испытание и измерение параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов. Испытание и измерение параметров вводов и проходных изоляторов. Испытание и измерение параметров вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения. Испытание и измерение параметров синхронных генераторов, компенсаторов и коллекторных возбудителей. Испытание и измерение параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки. Испытание и измерение параметров контактных соединений проводов, грозозащитных тросов, сборных и соединительных шин. Испытание повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений. Испытание и анализ параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей. Проведение тепловизионного контроля параметров электрооборудования. Выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей. Определения элементарных неисправностей простых защит. Ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле. Выполнять слесарные работ при ремонте простых защит. Выполнять монтаж простых защит по программе. Выполнять простые работ по чертежам, схемам, эскизам.

	Изготавливать и наносить на устройства рза и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями. Проводить монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА. Проверять устройства РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством. Работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры. Разбирать, ремонтировать аппаратуру и налаживать простые защиты и обрабатывать по чертежу изоляционных материалов. Собирать испытательныхе схемы для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации. Устранять элементарные неисправности аппаратуры рза. Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации.

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП.01	ПК 1.1	Технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.	Тема 1.2. Монтаж электрических внутрицеховых сетей.	6	По запросу работодателя
	ПК 1.2	Проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования.	Тема 1.3. Монтаж электродвигателей и аппаратов.	6	
	ПК 1.3	Осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.	Тема 1.4. Монтаж крупных электрических машин.	6	
			Тема 1.5. Проверка электрической части машин большой мощности.	6	
			Тема 1.6. Проверка состояния	6	

			изоляции крупных электрических машин.		
			Тема 1.7. Испытания и пробный пуск электрических машин.	6	
ПП.02	ПК 2.1	Подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. Подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.	Тема 2.3. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию.	18	По запросу работодателя
	ПК 2.2	Подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. Подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.	Тема 2.4. Заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	18	
	ПК 2.3	Работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.			
ПП.03	ПК 3.1	Проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений	Тема 3.5. Проверка состояния изоляции крупных электрическ	20	По запросу работодателя

		и дефектов в их работе.	их машин.		
	ПК 3.2	Выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации.	Тема 3.6. Участие в монтаже систем контроля, сигнализации и состояния электрического оборудования.	24	
			Тема 3.7. Участие в наладке систем контроля, сигнализации и состояния электрического оборудования.	24	
			Тема 3.8. Параметризация частотного преобразователя.	12	
			Тема 3.9. Монтаж систем защиты электрического оборудования.	12	
			Тема 3.10. Расчет и конструирования заземляющих контуров.	24	
			Тема 3.11. Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач.	12	
ПП.04.02	ПК 4.3	Выполнения	Тема 4.2.1.	6	По запросу

		мероприятий по экологической безопасности при проведении работ. Выявление неисправностей оборудования при осмотре. Нанесение диспетчерских наименований и других знаков при подготовке к включению новых РП и трансформаторных подстанций ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации. Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП. Проведение осмотров распределительных сетей под руководством электромонтера более высокой квалификации. Производство земляных работ ручным инструментом.	Вводный инструктаж, изучение правил охраны труда.		работодателя
	ПК 4.4	Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования распределительных сетей, устранение обнаруженных неисправностей, зачистка контактов на оборудовании РП и ТП в составе бригады, обход линий электропередачи,	Тема 4.2.2. Осмотр оборудования.	6	
			Тема 4.2.3. Инструменты для ремонта оборудования линий электропередач.	6	
			Тема 4.2.4.	6	

		восстановление диспетчерских наименований, обозначений и знаков безопасности, подготовка к включению новых РП и ТП, линий электропередачи под руководством электромонтера более высокой квалификации. Выполнение земляных работ с применением ручного инструмента. Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы в составе бригады. Нанесение лакокрасочных покрытий на конструкции без подъема на высоту. Подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте. Проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кв, замер габаритов, замена элементов опор ВЛ, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации. Проверка состояния воздушных линий, покос травы в	Подготовка материалов для чистки оборудования РП и ТП.		
			Тема 4.2.5. Осуществление слесарных операций.	6	
			Тема 4.2.6. Лакокрасочные работы.	6	
			Тема 4.2.7. Подъем на опоры с помощью специальных средств.	6	
			Тема 4.2.8. Изучение и применение приборов и инструментов.	6	
			Тема 4.2.9. Земляные работы ручным инструментом.	6	
			Тема 4.2.10. Чертежи деталей.	6	
			Тема 4.2.11. Проведение ремонтных работ.	6	
			Тема 4.2.12. Работа с кабелем, установка опознавательных знаков на ремонтируемом объекте.	6	
			Тема 4.2.13. Проведение работ на отключенных воздушных линий напряжения	12	

		охранной зоне воздушных линий и ТП. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 В под руководством электромонтера более высокой квалификации. Уплотнение грунта в пазухах котлованов опор.	0,4 - 10 кВ.		
			Тема 4.2.14. Проверка состояния воздушных линий электропередач.	6	
			Тема 4.2.15. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 в.	6	
			Тема 4.2.16. Оформление документации по практике.	6	
			Тема 4.2.17. Оформление дневника практики.	6	
ПП.05.01	ПК 5.1	Проведение профилактических осмотров оборудования электрических сетей. Испытания и измерение параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов, коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей	Тема 5.1.1. Техника безопасности и охрана труда.	6	По запросу работодателя
			Тема 5.1.2. Изучение справочных материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей.	6	
			Тема 5.1.3. Сборка испытательных схем.	6	
			Тема 5.1.4. Работы по присоединению	6	

		переменного тока. Испытание и измерение параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кв и выше. Испытания и измерения параметров сборных и соединительных шин. Испытание и измерение параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов. Испытание и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 в. Испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 в. Испытание и измерение параметров воздушных и кабельных линий электропередачи. Испытание и измерение параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов. Испытание и измерение параметров вводов и проходных изоляторов. Испытание и измерение параметров вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения. Испытание и измерение параметров синхронных генераторов,	испытательной установки в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей.		
			Тема 5.1.5. Обслуживание измерительного оборудования.	6	
			Тема 5.1.6. Оформление документации по практике.	6	

		компенсаторов и коллекторных возбудителей. Испытание и измерение параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки. Испытание и измерение параметров контактных соединений проводов, грозозащитных тросов, сборных и соединительных шин. Испытание повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений. Испытание и анализ параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей. Проведение тепловизионного контроля параметров электрооборудования.			
ПП.05.02	ПК 5.2	Выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей. Определения элементарных неисправностей простых защит. Ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле.	Тема 5.2.1. Прохождение вводного инструктажа.	6	По запросу работодателя
	ПК 5.3	Выполнять слесарные работ при ремонте простых защит. Выполнять монтаж простых защит по программе. Выполнять простые работ по чертежам,	Тема 5.2.2. Проверка простой защиты и отдельных их элементов в лаборатори	6	

		схемам, эскизам.	и.		
		Изготавливать и наносить на устройства рза и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями. Проводить монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА. Проверять устройства РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством. Работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры. Разбирать, ремонтировать аппаратуру и налаживать простые защиты и обрабатывать по чертежу изоляционных материалов. Собирать испытательныхе схемы для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации. Устранять элементарные неисправности аппаратуры рза. Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством	Тема 5.2.3. Выполнение работ с измерительной и испытательной аппаратурой.	6	
			Тема 5.2.4. Разделывание, сращивание, изоляция и пайка провода устройства РЗА.	6	
			Тема 5.2.5. Настройка простых защит.	6	
			Тема 5.2.6. Осуществление технического обслуживания и ремонта устройств РЗА.	12	
			Тема 5.2.7. Выполнение работы с помощью измерительной и испытательной аппаратуры при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.	12	
			Тема 5.2.8. Выполнение работ слесарным и монтерским	12	

		работника более высокой квалификации.	инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.		
			Тема 5.2.9. Оформление дневника практики.	6	
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 404 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код УП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения учебной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**	**Форма промежуточной аттестации**
ПП.01	72	концентрированно	3/6	компл. диф. зачет
ПП.02	72	концентрированно	3/6	компл. диф. зачет
ПП.03	216	концентрированно	4/8	компл. диф. зачет
ПП.04.01	72	концентрированно	2/4	компл. диф. зачет
ПП.04.02	108	концентрированно	2/4	компл. диф. зачет
ПП.05.01	36	концентрированно	4/8	компл. диф. зачет
ПП.05.02	72	концентрированно	4/8	компл. диф. зачет
Всего ПП	648	Х	Х	Х

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Виды работ**	**Наименование тем учебной практики**	**Объем часов**
ПП.01. Производственная практика				
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК.01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования. МДК.01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования.	1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	Тема 1.1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой.	6
		2. Монтаж электрических внутрицеховых сетей.	Тема 1.2. Монтаж	6

			электрических внутрицеховых сетей.	
		3. Монтаж электродвигателей и аппаратов.	Тема 1.3. Монтаж электродвигателей и аппаратов.	6
		4. Монтаж крупных электрических машин.	Тема 1.4. Монтаж крупных электрических машин.	6
		5. Проверка электрической части машин большой мощности.	Тема 1.5. Проверка электрической части машин большой мощности.	6
		6. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин.	Тема 1.6. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин.	6
		7. Испытания и пробный пуск электрических машин.	Тема 1.7. Испытания и пробный пуск электрических машин.	6
		8. Испытание и наладка устройств.	Тема 1.8. Испытание и наладка устройств.	6
		9. Планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.	Тема 1.9. Планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.	6
		10. Ремонт переключателей и предохранителей, реостатов и автоматических выключателей.	Тема 1.10. Ремонт переключателей и предохранителей, реостатов и автоматических выключателей.	6
		11. Ремонт контакторов и магнитных пускателей.	Тема 1.11. Ремонт контакторов и магнитных пускателей.	6
		12. Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием; дневника практики.	Тема 1.12. Оформление документации по практике.	6

			ВСЕГО ПО МДК	72
ПП.02. Производственная практика				
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	Тема 2.1. Прохождение вводного инструктажа. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	6
		2. Планирование ремонтов электротехнического оборудования.	Тема 2.2. Планирование ремонтов электротехнического оборудования.	18
		3. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию.	Тема 2.3. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию.	18
		4. Заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	Тема 2.4. Заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	18
		5. Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием; дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.	Тема 2.5. Оформление документации по практике.	12
			ВСЕГО ПО МДК	72
ПП.03. Производственная практика				
ПК 3.1 ПК 3.2	МДК.03.01 Основы электроснабжения объектов отрасли. МДК.03.02 Теоретические основы	1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций	Тема 3.1. Прохождение вводного инструктажа.	12
			Тема 3.2. Изучение	12

	технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок.	по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	
		2. Проверка состояния электрооборудования.	Тема 3.3. Проверка состояния электрооборудования.	24
		3. Определение неисправностей электрооборудования.	Тема 3.4. Определение неисправностей электрооборудования.	24
		4. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин.	Тема 3.5. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин.	24
		5. Участие в монтаже систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	Тема 3.6. Участие в монтаже систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	24
		6. Участие в наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	Тема 3.7. Участие в наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	24
		7.Параметризация частотного преобразователя.	Тема 3.8. Параметризация частотного преобразователя.	12
		8.Монтаж систем защиты электрического оборудования.	Тема 3.9. Монтаж систем защиты электрического оборудования.	12
		9.Расчет и конструирования заземляющих контуров.	Тема 3.10. Расчет и конструирования заземляющих контуров.	24
		10.Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач.	Тема 3.11. Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач.	12
		11.Оформление документации по практике: технологических карт и	Тема 3.12. Оформление документации по	12

		схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием; дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.	практике.	
			ВСЕГО ПО МДК	216
ПП.04.01 Производственная практика				
ПК 4.1.	МДК.04.01 19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей.	1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	Тема 4.1.1. Прохождение вводного инструктажа. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	6
		2. Выявление неисправностей оборудования при осмотре.	Тема 4.1.2. Выявление неисправностей оборудования при осмотре.	6
		3. Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи.	Тема 4.1.3. Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи.	6
		4. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП.	Тема 4.1.4. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП.	6
		5. Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок.	Тема 4.1.5. Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов,	6

			крючков, скоб, шплинтов, заклепок.	
		6.Выполнение лакокрасочных работ.	Тема 4.1.6. Выполнение лакокрасочных работ.	6
		7.Выполнение подъема на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств.	Тема 4.1.7. Выполнение подъема на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств.	6
		8. Применение приборов, инструментов и приспособлений для выполнения трудовых действий.	Тема 4.1.8. Применение приборов, инструментов и приспособлений для выполнения трудовых действий.	6
		9.Выполнение земляных работ ручным инструментом.	Тема 4.1.9. Выполнение земляных работ ручным инструментом.	6
		10.Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей.	Тема 4.1.10. Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей.	6
		11.Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных .предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы.	Тема 4.1.11. Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных .предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы.	6
		12.Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.	Тема 4.1.12. Оформление дневника практики.	6
			ВСЕГО ПО МДК	108

ПП.04.02 Производственная практика				
ПК 4.2.	МДК.04.02 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей.	1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	Тема 4.2.1. Вводный инструктаж, изучение правил охраны труда.	6
		2. Выявление неисправностей оборудования при осмотре.	Тема 4.2.2. Осмотр оборудования.	6
		3. Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи.	Тема 4.2.3. Инструменты для ремонта оборудования линий электропередач.	6
		4. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП.	Тема 4.2.4. Подготовка материалов для чистки оборудования РП и ТП.	6
		5. Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок.	Тема 4.2.5. Осуществление слесарных операций.	6
		6. Выполнение лакокрасочных работ.	Тема 4.2.6. Лакокрасочные работы.	6
		7. Выполнение подъема на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств.	Тема 4.2.7. Подъем на опоры с помощью специальных средств.	6
		8. Применение приборов, инструментов и приспособлений для выполнения трудовых действий.	Тема 4.2.8. Изучение и применение приборов и инструментов.	6
		9. Выполнение земляных работ ручным инструментом.	Тема 4.2.9. Земляные работы ручным инструментом.	6
		10. Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей.	Тема 4.2.10. Чертежи деталей.	6
		11. Доливка масла в оборудование, подтяжка и	Тема 4.2.11. Проведение	6

		зачистка контактов, смена неисправных .предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы.	ремонтных работ.	
		12. Подготовка, подача и уборка кабеля, установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте.	Тема 4.2.12. Работа с кабелем, установка опознавательных знаков на ремонтируемом объекте.	6
		13. Проведение работ на отключенных воздушных линиях напряжением 0,4 - 10 кв, замер габаритов, замена элементов опор вл, замена изоляторов, проверка состояния опор под руководством электромонтера более высокой квалификации.	Тема 4.2.13. Проведение работ на отключенных воздушных линий напряжения 0,4 - 10 кВ.	12
		14. Проверка состояния воздушных линий, покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП.	Тема 4.2.14. Проверка состояния воздушных линий электропередач.	6
		15. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 в.	Тема 4.2.15. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 в.	6
		16. Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием.	Тема 4.2.16. Оформление документации по практике.	6
		17. Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.	Тема 4.2.17. Оформление дневника практики.	6
			ВСЕГО ПО МДК	**108**
ПП.05.01 Производственная практика				
ПК 5.1.	МДК.05.01 19834	1. Прохождение вводного	Тема 5.1.1.	6

	Электромонтер по испытаниям и измерениям	инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	Техника безопасности и охрана труда.	
		2. Изучение справочных материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений.	Тема 5.1.2. Изучение справочных материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей.	6
		3. Сборка испытательных схем.	Тема 5.1.3. Сборка испытательных схем.	6
		4. Проводить работы по присоединению испытательной установки в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей.	Тема 5.1.4. Работы по присоединению испытательной установки в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей.	6
		5. Обслуживание измерительного оборудования, применяемого при измерении параметров оборудования электрических сетей	Тема 5.1.5. Обслуживание измерительного оборудования.	6
		6. Оформление документации по практике: технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием. Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.	Тема 5.1.6. Оформление документации по практике.	6

			ВСЕГО ПО МДК	36
ПП.05.02 Производственная практика				
ПК 5.2.	МДК.05.02 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой, производственной деятельностью организаций по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромных покрытий. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	Тема 5.2.1. Прохождение вводного инструктажа.	6
		2. Проверка простой защиты и отдельных их элементов в лаборатории.	Тема 5.2.2. Проверка простой защиты и отдельных их элементов в лаборатории.	6
		3. Выполнение работ с измерительной и испытательной аппаратурой.	Тема 5.2.3. Выполнение работ с измерительной и испытательной аппаратурой.	6
		4. Разделывание, сращивание, изоляция и пайка провода устройства РЗА.	Тема 5.2.4. Разделывание, сращивание, изоляция и пайка провода устройства РЗА.	6
		5.Настройка простых защит.	Тема 5.2.5. Настройка простых защит.	6
		6.Осуществление технического обслуживания и ремонта устройств РЗА.	Тема 5.2.6. Осуществление технического обслуживания и ремонта устройств РЗА.	12
		7.Выполнение работы с помощью измерительной и испытательной аппаратуры при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.	Тема 5.2.7. Выполнение работы с помощью измерительной и испытательной аппаратуры при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.	12
		8.Выполнение работ слесарным и	Тема 5.2.8.	12

		монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.	Выполнение работ слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.	
		9.Оформление дневника практики. Получение характеристики-отзыва по итогам прохождения производственной практики. Согласование и утверждение итоговых документов по результатам производственной практики – отзыв-характеристика, дневник практики.	Тема 5.2.9. Оформление дневника практики.	6
			ВСЕГО ПО МДК	72

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		**72**
МДК.01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования. МДК.01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования.		**72**
Тема 1.1. Прохождение вводного инструктажа. Ознакомление со структурой.	**Содержание**	6
	Организация процесса прохождения вводного инструктажа новыми сотрудниками, ознакомление их с общей структурой организации, должностными обязанностями, внутренними нормативными актами, правилами техники безопасности, охраной труда, пожарной безопасностью, а также закрепление полученных знаний путем оформления соответствующих документов и подписания необходимых бумаг.	
Тема 1.2. Монтаж электрических внутрицеховых сетей.	**Содержание**	6
	Работа по монтажу электрических внутрицеховых сетей заключается в выполнении комплекса мероприятий, направленных на создание безопасной и надежной системы электропитания внутри промышленных помещений. Она включает проектирование схем разводки, прокладку кабельно-проводниковой продукции, установку необходимого оборудования (щитов, автоматов, розеток), выполнение соединений, проверку работоспособности и изоляционной прочности, а также оформление всей требуемой технической документации.	

Тема 1.3. Монтаж электродвигателей и аппаратов.	**Содержание**	6
	Монтаж электродвигателей и аппаратов включает подготовительные мероприятия, сборку, подключение и последующее тестирование установленного оборудования для обеспечения его правильной и безопасной работы.	
Тема 1.4. Монтаж крупных электрических машин.	**Содержание**	6
	Монтаж крупных электрических машин включает подбор площадки, установку фундамента, транспортировку, выравнивание, подключение коммуникаций и питание, а также испытательные запуски оборудования.	
Тема 1.5. Проверка электрической части машин большой мощности	**Содержание**	6
	Проверка электрической части машин большой мощности заключается в проведении измерений сопротивления изоляции, проверке целостности обмоток, оценке состояния контактных соединений и функциональности защитной аппаратуры.	
Тема 1.6. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин.	**Содержание**	6
	Проверка состояния изоляции крупных электрических машин включает измерения сопротивления изоляции специальными приборами (мегомметром), контроль отсутствия утечек тока и визуальную оценку целостности изолирующих покрытий обмоток и кабелей.	
Тема 1.7. Испытания и пробный пуск электрических машин.	**Содержание**	6
	Испытания и пробный пуск электрических машин включают проверку правильности подключения, измерение рабочих характеристик (ток, напряжение, частота вращения), выявление неисправностей, регулировку и настройку оборудования, а также кратковременный запуск на минимальной нагрузке для подтверждения исправности функционирования.	
Тема 1.8. Испытание и наладка устройств.	**Содержание**	6
	Испытание и наладка устройств представляют собой комплекс мероприятий по проверке работоспособности, настройке параметров и устранению неполадок для обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации оборудования.	
Тема 1.9. Планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.	**Содержание**	6
	Планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ включают анализ состояния объектов, разработку планов, распределение ресурсов, контроль выполнения и оценку результатов для обеспечения эффективного и качественного осуществления проектов.	
Тема 1.10. Ремонт переключателей и предохранителей, реостатов и автоматических выключателей.	**Содержание**	6
	Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов и автоматических выключателей включает диагностику неисправности, очистку контактов, замену изношенных компонентов, регулировку механических частей, проверку изоляции и электрические испытания для восстановления работоспособности устройств.	
Тема 1.11. Ремонт	**Содержание**	6

контакторов и магнитных пускателей.	Ремонт контакторов и магнитных пускателей включает диагностику неисправностей, чистку и смазку подвижных элементов, замену изношенных деталей (контактов, катушек, пружин), проверку изоляции, регулировку зазоров и настроек, а также проведение профилактических испытаний для восстановления полной работоспособности устройств.	
Тема 1.12. Оформление документации по практике.	**Содержание**	6
	Оформление документации по практике предполагает подготовку отчета, содержащего введение, цели и задачи практики, подробное описание проделанной работы, выводы и приложения с графиками, таблицами и иллюстрациями, а также заполнение дневника практики и получение отзыва от руководителя.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
ПП 02. ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.		**72**
МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.		**72**
Тема 2.1. Прохождение вводного инструктажа. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	**Содержание**	6
	Прохождение вводного инструктажа включает ознакомление с общими правилами охраны труда и техникой безопасности на предприятии, изучение инструкций по безопасной работе на конкретном рабочем месте, освоение порядка действий в аварийных ситуациях и правил пользования средствами индивидуальной защиты.	
Тема 2.2. Планирование ремонтов электротехнического оборудования.	**Содержание**	18
	Планирование ремонтов электротехнического оборудования подразумевает систематическое обследование состояния техники, составление графиков профилактики и устранения неисправностей, обеспечение необходимым инструментом и материалами, а также контроль выполнения работ.	
Тема 2.3. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию.	**Содержание**	18
	Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию включает последовательное занесение сведений обо всех этапах технологического процесса, применяемых материалах, оборудовании, параметрах обработки и исполнителях работ, а также регистрацию отклонений и замечаний для последующего анализа и улучшения производственных процедур.	
Тема 2.4. Заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	**Содержание**	18
	Заполнение маршрутно-технологической документации на обслуживание электрического и электромеханического оборудования предусматривает пошаговую фиксацию всех проведенных операций по осмотру, ремонту, техническому обслуживанию и диагностике оборудования, с указанием используемых	

	инструментов, материалов, выявленных дефектов и рекомендаций по дальнейшему использованию.	
Тема 2.5.Оформление документации по практике.	**Содержание**	12
	Оформление документации по практике включает подготовку письменного отчета, содержащего отчетные материалы о пройденной практике, аналитику проделанных задач, выводы и рекомендации, а также заполнение обязательных форм и получение подписи руководителя практики от предприятия.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
ПП 03. ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.		**216**
МДК.03.01 Основы электроснабжения объектов отрасли. МДК.03.02 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок.		**216**
Тема 3.1. Прохождение вводного инструктажа.	**Содержание**	12
	Прохождение вводного инструктажа — это обязательное мероприятие, которое включает ознакомление вновь прибывших сотрудников с правилами охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и эвакуации на территории предприятия, а также инструктаж по действиям в экстренных ситуациях.	
Тема 3.2. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	**Содержание**	12
	Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте включает ознакомление с инструкциями по безопасным методам работы, правилами обращения с оборудованием и материалами, мерами предупреждения травматизма, действиями в аварийных ситуациях, а также регулярное участие в инструктажах и тренировочных мероприятиях по обеспечению безопасного труда.	
Тема 3.3. Проверка состояния электрооборудования	**Содержание**	24
	Проверка состояния электрооборудования включает внешний осмотр, измерение сопротивления изоляции, проверку соединений и нагревов, диагностирование короткого замыкания и утечки тока, а также нагрузочные испытания для оценки работоспособности.	
Тема 3.4. Определение неисправностей электрооборудования.	**Содержание**	24
	Определение неисправностей электрооборудования включает визуальный осмотр, измерение параметров (напряжения, тока, сопротивления), проверку состояния изоляции, выявление перегрузок, перегревов, искрения, посторонних шумов и запахов гари, а также применение специализированных приборов диагностики (мультиметр, осциллограф).	
Тема 3.5.Проверка состояния изоляции крупных электрических машин.	**Содержание**	24
	Проверка состояния изоляции крупных электрических машин выполняется посредством замера сопротивления изоляции специальным прибором — мегомметром, при этом фиксируются значения сопротивления относительно земли и между фазами, сравниваемые с допустимыми	

	нормами, установленными заводом-изготовителем или отраслевыми стандартами.	
Тема 3.6. Участие в монтаже систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	**Содержание**	24
	Участие в монтаже систем контроля и сигнализации состояния электрического оборудования включает установку датчиков, подключение сигнализационных устройств, проверку корректности работы системы, а также интеграцию её в общую инфраструктуру мониторинга и управления предприятием.	
Тема 3.7. Участие в наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	**Содержание**	24
	Участие в наладке систем контроля и сигнализации состояния электрического оборудования включает настройку датчиков, проверку срабатывания сигналов тревоги, калибровку измерительных приборов, проверку связи с диспетчерским пунктом и выполнение тестовых испытаний для подтверждения корректной работы всей системы.	
Тема 3.8. Параметризация частотного преобразователя.	**Содержание**	12
	Параметризация частотного преобразователя — это настройка его внутренних параметров таким образом, чтобы обеспечить оптимальное управление двигателем, согласовать режимы работы с характеристиками привода и минимизировать энергопотребление, продлить срок службы оборудования и исключить аварийные ситуации. В ходе параметризации задаются такие важные параметры, как номинальное напряжение и ток двигателя, частоты запуска и остановки, пределы регулирования скорости, способы торможения и защиты, временные задержки и алгоритмы реакции на внештатные ситуации.	
Тема 3.9. Монтаж систем защиты электрического оборудования.	**Содержание**	12
	Содержание работ по монтажу систем защиты электрического оборудования включает установку и настройку защитных устройств, подключение кабелей, проверку работоспособности и оформление соответствующей документации.	
Тема 3.10. Расчет и конструирования заземляющих контуров.	**Содержание**	24
	Расчёт и конструирование заземляющих контуров включает определение конфигурации, расчёты сопротивлений, выбор материалов и способов соединения, а также разработку конструкторской документации для обеспечения безопасности и эффективности заземления.	
Тема 3.11. Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач.	**Содержание**	12
	Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач включают периодический осмотр, выявление дефектов, устранение повреждений изоляции, восстановление поврежденных участков, замену устаревшего оборудования, профилактические испытания и поддержание рабочего состояния линий для обеспечения непрерывной подачи электроэнергии потребителям.	
Тема 3.12. Оформление документации по практике.	**Содержание**	12
	Оформление документации по практике включает подготовку отчета, написанного по установленной	

	форме, с описанием целей, задач, содержания, выводов и приложений, а также заполнение журнала учета работ и получение отзывов руководителей практики.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
ПП 04.01 ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям		**72**
МДК.04.01 19923 Электрослесарь по ремонту оборудования и распределительных сетей.		**72**
Тема 4.1.1. Прохождение вводного инструктажа. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.	**Содержание**	6
	Прохождение вводного инструктажа включает ознакомление нового сотрудника с общими правилами охраны труда, техникой безопасности, пожарной безопасностью, расположением эвакуационных выходов и средствами пожаротушения, медицинской аптечкой, правилами поведения в аварийных ситуациях и применяемыми системами оповещения. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте включает ознакомление с инструкциями по технике безопасности, изучению правил эксплуатации оборудования, обучению безопасным методам работы, прохождению инструктажей и практических занятий по применению средств индивидуальной защиты и поведению в экстремальных ситуациях.	
Тема 4.1.2. Выявление неисправностей оборудования при осмотре.	**Содержание**	6
	Выявление неисправностей оборудования при осмотре включает визуальное обнаружение повреждений, следов перегрева, нарушения герметичности, посторонних звуков и запахов, проверку показателей контрольно-измерительных приборов, измерение основных параметров работы (температуру, напряжение, силу тока) и сопоставление полученных данных с паспортными значениями и нормативами.	
Тема 4.1.3. Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи.	**Содержание**	6
	Подготовка материалов и инструмента для ремонта оборудования линий электропередачи включает подбор запчастей, специального инструмента, расходных материалов и средств индивидуальной защиты для быстрого и качественного выполнения ремонтных работ.	
Тема 4.1.4. Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП.	**Содержание**	6
	Подготовка материалов и инструмента для чистки оборудования РП и ТП включает подбор чистящих средств, инвентаря, инструментов и средств защиты, необходимых для безопасной и качественной уборки оборудования.	
Тема 4.1.5. Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей: кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок.	**Содержание**	6
	Выполнение простых слесарных операций по изготовлению несложных конструкций и деталей включает нарезку заготовок, гибку металла, сверление отверстий, нарезку резьбы, изготовление изделий типа кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов и заклепок вручную или с использованием простого станочного оборудования.	
Тема 4.1.6.	**Содержание**	6

Выполнение лакокрасочных работ.	Выполнение лакокрасочных работ включает подготовку поверхности (шлифовка, обезжиривание), нанесение грунтовки, покраску кистью, валиком или распылителем, сушку покрытия и лакировку для придания изделию эстетичного вида и защиты от воздействия окружающей среды.	
Тема 4.1.7. Выполнение подъема на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств.	**Содержание**	6
	Выполнение подъема на деревянные и железобетонные опоры с помощью специальных средств включает использование монтерских когтей, поясов безопасности, верёвочных лестниц и страхующих приспособлений для безопасного подъёма на высоту и ведения дальнейших работ на опорах линии электропередач.	
Тема 4.1.8. Применение приборов, инструментов и приспособлений для выполнения трудовых действий.	**Содержание**	6
	Применение приборов, инструментов и приспособлений для выполнения трудовых действий включает использование мультиметров, индикаторных отвёрток, динамометрических ключей, пресс-клещей, шаблонов, домкратов, наборов головок и трещёток, клещей для снятия изоляции, тестеров и другого специализированного оборудования, предназначенного для точного и безопасного выполнения поставленных задач.	
Тема 4.1.9. Выполнение земляных работ ручным инструментом.	**Содержание**	6
	Выполнение земляных работ ручным инструментом включает копку траншей лопатами и кирками, удаление верхнего слоя почвы граблями и вилами, разрыхление твёрдых пород ломом и кайлом, а также утрамбовку грунта трамбовочными приспособлениями для подготовки котлована или траншеи под закладку фундаментов, инженерных коммуникаций или посадок растений.	
Тема 4.1.10. Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей.	**Содержание**	6
	Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей включает понимание обозначений, масштабов, размеров, материалов, технологических требований и условных изображений элементов на чертеже, позволяющих изготовить деталь или собрать конструкцию согласно указанным характеристикам.	
Тема 4.1.11. Доливка масла в оборудование, подтяжка и зачистка контактов, смена неисправных .предохранителей, ремонт маслоуказательных стекол и другие аналогичные работы.	**Содержание**	6
	Перечисленные работы включают доливку масла в трансформаторы и маслонаполненное оборудование, подтяжку ослабленных контактов для исключения нагрева и ухудшения контакта, зачистку окислившихся поверхностей контактов наждачной бумагой или напильником, смену сгоревших или вышедших из строя плавких вставок предохранителей, а также ремонт или замену стеклоуказателей уровня масла в аппаратах. Все перечисленное относится к поддержанию нормального режима работы оборудования и входит в перечень повседневных ремонтных работ на предприятиях энергетики и промышленности.	
Тема 4.1.12.	**Содержание**	6

Оформление дневника практики.	Оформление дневника практики включает ежедневное ведение записей о проведённых работах, достигнутых результатах, приобретённом опыте, возникающих проблемах и путях их решения, а также завершение дневника отзывом руководителя и личной оценкой студента своей практической деятельности.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
ПП 04.02 ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям		**108**
МДК.04.02 19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей.		**108**
Тема 4.2.1. Вводный инструктаж, изучение правил охраны труда.	**Содержание**	6
	Прохождение вводного инструктажа включает ознакомление нового сотрудника с общими правилами охраны труда, техникой безопасности, пожарной безопасностью, расположением эвакуационных выходов и средствами пожаротушения, медицинской аптечкой, правилами поведения в аварийных ситуациях и применяемыми системами оповещения. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте включает ознакомление с инструкциями по технике безопасности, изучению правил эксплуатации оборудования, обучению безопасным методам работы, прохождению инструктажей и практических занятий по применению средств индивидуальной защиты и поведению в экстремальных ситуациях.	
Тема 4.2.2. Осмотр оборудования.	**Содержание**	6
	Проверка состояния изоляции и креплений кабелей и проводов. Осмотр трансформаторов, выключателей, разъединителей, автоматов и других элементов на наличие повреждений, трещин, коррозии, следов перегрева или механических повреждений. Проверка наличия утечек масла или других жидкостей (при наличии). Обнаружение следов обгорания, нагара или загрязнений. П**роверка состояния заземлений и заземляющих устройств. Контроль состояния защитных устройств и сигнализации. Использование измерительных приборов для выявления неисправностей. Анализ результатов осмотра и выявление неисправностей.**	
Тема 4.2.3. Инструменты для ремонт оборудования линий электропередач.	**Содержание**	6
	Проверка наличия необходимых запасных частей, комплектующих, изоляционных материалов. Подготовка новых изоляторов, заземляющих устройств, соединительных элементов, кабелей или проводов. Проверка сертификатов качества и соответствия материалов требованиям стандарта. Проверка исправности ручных инструментов (отвертки, пассатижи, ключи, ножи). Подготовка измерительных приборов (мультиметры, тестеры, мегаомметры). Проверка наличия средств индивидуальной защиты (перчатки, каски, защитные очки). Обеспечение наличия специальных инструментов для работы с линиями (подъемники, зажимы).	
Тема 4.2.4. Подготовка	**Содержание**	6

материалов для чистки оборудования РП и ТП.	Подбор материалов для чистки. Проверка исправности ручных инструментов (щетки, скребки, отвертки). Подготовка средств измерения (мультиметры, тестеры) при необходимости контроля состояния поверхности. Обеспечение наличия средств индивидуальной защиты (перчатки, каски, защитные очки). Подготовка специальных инструментов для работы с труднодоступными участками. Проведение предварительной проверки подготовленных материалов и инструментов.	
Тема 4.2.5. Осуществление слесарных операций.	**Содержание**	6
	Подготовка материалов. Подготовка инструментов. Выполнение слесарных операций. Резка заготовок по размерам чертежа. Обработка кромок (снятие заусенцев, зачистка). Сверление отверстий для крепления или соединения деталей. Формовка и изгибание элементов при необходимости. Сборка конструкций из отдельных элементов (скрепление заклепками, шплинтами или сваркой при необходимости). Контроль точности размеров и качества выполненных деталей.	
Тема 4.2.6. Лакокрасочные работы.	**Содержание**	6
	Подготовка материалов. Выбор соответствующих видов красок, эмалей, грунтовок в зависимости от условий эксплуатации (например, антикоррозийные составы). Проверка сроков годности и целостности упаковки материалов. Подготовка дополнительных средств защиты (кислотостойкие перчатки, маски, очки). Подготовка инструментов. Подготовка поверхности к окраске. Очистка поверхности от пыли, грязи, ржавчины, старых слоёв краски (методами механической очистки: щетки, шлифовальные машины). Обезжиривание поверхности специальными средствами. Нанесение грунтовки для повышения адгезии и защиты от коррозии. Проведение лакокрасочных работ. Нанесение первого слоя краски или эмали равномерным слоем с помощью кисти, валика или распылителя. Обеспечение необходимого времени высыхания между слоями согласно инструкции производителя. Нанесение последующих слоёв для достижения требуемой толщины покрытия. Контроль качества выполненных работ. Окончательная обработка и уборка рабочего места. Очистка инструментов и расходных материалов после завершения работы. Уборка территории и подготовка объекта к эксплуатации.	
Тема 4.2.7. Подъем на опоры с помощью специальных средств.	**Содержание**	6
	Выбор и подготовка специальных средств для подъема (альпинистское снаряжение, лестницы, подъемники, траверсы, страховочные пояса). Проверка исправности и надежности используемых средств (ремни, карабины, тросы, канаты). Обеспечение наличия средств индивидуальной защиты (каски, перчатки, страховочные пояса). Обеспечение безопасного подхода к опоре.	

	Установка ограждений или сигнальных знаков при необходимости. Проверка условий окружающей среды (ветер, осадки) для безопасного выполнения работ. Надежное закрепление страховочных систем и траверс. Использование специальных средств для подъема (лестниц, платформ, альпинистского снаряжения). Правильная техника подъема: перемещение по опоре с соблюдением правил безопасности. Проведение необходимых ремонтных или эксплуатационных работ на высоте. Контроль безопасности во время работы. Спуск с опоры и завершение работ. Уборка рабочего места.	
Тема 4.2.8. Изучение и применение приборов и инструментов.	**Содержание**	
	Подготовка инструментов и приборов. Техника безопасного применения инструментов и приборов. Выполнение трудовых действий с применением приборов и инструментов. Демонтаж или монтаж элементов электросетей с помощью ручных инструментов. Проведение измерений параметров электрооборудования (напряжения, сопротивления, тока). Проверка исправности оборудования перед эксплуатацией или ремонтом. Использование специальных приспособлений для подъема или фиксации элементов. Контроль качества выполненных работ. Уборка рабочего места.	
Тема 4.2.9. Земляные работы ручным инструментом.	**Содержание**	6
	Подготовка инструментов и средств индивидуальной защиты. Проверка исправности лопат, кирок, совков, ломов, ручных пил и других ручных инструментов. Подготовка средств индивидуальной защиты: каски, перчатки, защитные очки, спецодежда. Обеспечение наличия необходимых вспомогательных средств (веревки, колышки, маяки). Обозначение границ раскопок. Разметка территории с помощью колышков, шнуров или рулетки. Обеспечение безопасности окружающих при проведении земляных работ. Раскопка траншей или ям согласно проекту и разметке. даление грунта с соблюдением правил безопасности и техники работы. Обеспечение необходимой глубины и ширины раскопа. Контроль за состоянием стенок траншеи (предотвращение обвалов). Выемка грунта с аккуратностью для последующего использования или вывоза. Контроль качества выполнения земляных работ. Завершение работы и уборка рабочего места.	
Тема 4.2.10. Чертежи деталей.	**Содержание**	6
	Ознакомление с видами чертежей. Отличие рабочих и сборочных чертежей. Основные элементы и условные обозначения на чертежах. Масштаб и размеры. Получение чертежа несложной детали или узла. Определение цели чтения чертежа (например, подготовка к монтажу, ремонту или замене детали). Изучение рабочих чертежей. Определение вида, масштаба и условных обозначений. Анализ размеров, допусков и спецификаций. Понимание последовательности сборки или монтажа. Изучение	

	сборочных чертежей. Практическое применение при выполнении работ. Использование чертежа для поиска нужной детали или элемента в процессе работы. Проверка соответствия фактических элементов изображенным на чертеже. Подготовка необходимых инструментов и материалов согласно чертежу.	
Тема 4.2.11. Проведение ремонтных работ.	**Содержание**	6
	Подготовка необходимых инструментов, приспособлений и запасных частей. роверка исправности средств индивидуальной защиты (перчатки, очки, каски). Доливка масла в оборудование. Обеспечение безопасности при работе с масляными системами. Проверка уровня масла с помощью щупа или индикатора. Аккуратная доливка масла до нормы, контроль за уровнем. Подтяжка и зачистка контактов. Обеспечение отключенного состояния оборудования. Использование отверток, ключей и щеток для зачистки контактных поверхностей. Подтяжка соединений для обеспечения надежного контакта. Замена неисправных предохранителей. Ремонт маслоуказательных стекол и других элементов. Контроль качества выполнения земляных работ. Завершение работы и уборка рабочего места.	
Тема 4.2.12. Работа с кабелем, установка опознавательных знаков на ремонтируемом объекте.	**Содержание**	6
	Подготовка рабочего места: очистка, разметка зоны работы. Распаковка и осмотр кабельной продукции. Обеспечение правильной длины и маркировки кабеля перед укладкой. Подготовка концов кабеля (снятие изоляции, зачистка) при необходимости. Транспортировка кабеля к месту монтажа с соблюдением правил безопасности. Укладка кабеля в траншею или на монтажную поверхность. Обеспечение правильного натяжения и фиксации кабельных линий. Ознакомление с проектными требованиями к маркировке объектов. Выбор места установки знаков для обеспечения их видимости и информативности. Монтаж опознавательных знаков (табличек, указателей) с использованием соответствующих крепежных элементов. Проверка надежности крепления и читаемости информации. Контроль качества выполнения земляных работ. Завершение работы и уборка рабочего места.	
Тема 4.2.13. Проведение работ на отключенных воздушных линий напряжения 0,4 - 10 кВ.	**Содержание**	12
	Подготовка инструментов и материалов (изоляторы, элементы опор, измерительные приборы). Отключение воздушной линии от источника питания (по согласованию с диспетчерской службой). Установка предупредительных знаков и ограждений для обеспечения безопасности. Замер габаритов линий и опор. Замена элементов опор ВЛ. Демонтаж поврежденных или изношенных элементов (кронштейнов, зажимов, крепежных деталей). Установка новых элементов согласно проектной документации. Контроль надежности креплений.	

	Замена изоляторов. Проверка состояния опор. Контроль выполнения работ под руководством электромонтера более высокой квалификации.	
Тема 4.2.14. Проверка состояния воздушных линий электропередач.	**Содержание**	6
	Проведение проверки состояния воздушных линий. Визуальный осмотр проводов, изоляторов, креплений и опор на наличие повреждений, трещин, коррозии или деформаций. Проверка натяжения проводов и их закрепления. Оценка состояния изоляторов (отсутствие загрязнений, трещин). Осмотр заземляющих устройств и заземляющих проводов. Фиксация выявленных дефектов или повреждений для дальнейшего устранения. Проверка состояния трансформаторных подстанций (ТП). Визуальный осмотр внешнего состояния ТП: наличие повреждений, подтеков масла, загрязнений. Проверка уровня масла в маслонаполненных устройствах (при необходимости. Оценка состояния заземления и защитных устройств. Покос травы в охранной зоне воздушных линий и ТП. Определение границ охранной зоны согласно нормативам. Использование ручных или механизированных средств для скашивания травы и кустарников в зоне обслуживания. Обеспечение свободного доступа к опорам, кабелям и оборудованию для проведения ремонтных работ. Удаление мусора и остатков растительности. Контроль выполнения работ под руководством электромонтера или инженера.	
Тема 4.2.15. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 1000 в.	**Содержание**	6
	Подготовка инструментов и материалов (ключи, отвертки, изоляторы, запасные части). Разборка арматуры и оборудования. Отключение участка линии или оборудования от электроснабжения (по согласованию с диспетчерской службой). Обеспечение безопасности при работе с электроприборами. Демонтаж изношенных или поврежденных элементов арматуры (зажимов, зажимных устройств, изоляторов). Разборка соединений, креплений и других элементов оборудования. Ремонт арматуры и оборудования. Очистка деталей от загрязнений, ржавчины или повреждений. Замена изношенных или поврежденных элементов (зажимов, изоляторов, крепежных деталей). Проведение необходимых сварочных или монтажных работ при необходимости. Проверка исправности замененных элементов. Сборка арматуры и оборудования. Монтаж новых или восстановленных элементов в обратной последовательности. Надежное закрепление соединений и креплений. Проверка правильности сборки согласно техническим требованиям.	
Тема 4.2.16. Оформление документации по практике.	**Содержание**	6
	Оформление технологических карт и схем, линейных и почасовых графиков в соответствии с заданием.	
Тема 4.2.17. Оформление	**Содержание**	6

дневника практики.	Оформление дневника практики включает ежедневное ведение записей о проведённых работах, достигнутых результатах, приобретённом опыте, возникающих проблемах и путях их решения, а также завершение дневника отзывом руководителя и личной оценкой студента своей практической деятельности.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
ПП 05.01 ПМ.05 Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»		**36**
МДК.05.01 19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям		**36**
Тема 5.1.1. Техника безопасности и охрана труда.	**Содержание**	6
	Прохождение вводного инструктажа включает ознакомление нового сотрудника с общими правилами охраны труда, техникой безопасности, пожарной безопасностью, расположением эвакуационных выходов и средствами пожаротушения, медицинской аптечкой, правилами поведения в аварийных ситуациях и применяемыми системами оповещения. Изучение правил охраны труда и техники безопасности на рабочем месте включает ознакомление с инструкциями по технике безопасности, изучению правил эксплуатации оборудования, обучению безопасным методам работы, прохождению инструктажей и практических занятий по применению средств индивидуальной защиты и поведению в экстремальных ситуациях.	
Тема 5.1.2. Изучение справочных материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей.	**Содержание**	6
	Обзор нормативных документов, стандартов и руководств по диагностике электрооборудования (ГОСТы, ПТЭЭП, инструкции). Правила проведения испытаний и измерений в электросетях. Теоретические основы методов диагностики (вибрационные, ультразвуковые, термографические, электрические методы). Описание методов контроля состояния изоляции, заземления, зажимных соединений, трансформаторов, кабелей и другого оборудования. Технические характеристики используемых приборов и средств измерения. Ознакомление с типами диагностического оборудования. Анализ методик проведения испытаний.	
Тема 5.1.3. Сборка испытательных схем.	**Содержание**	6
	Изучение чертежей, схем, инструкций по сборке конкретных испытательных схем. Проверка наличия необходимых элементов и инструментов (провода, разъемы, переключатели, приборы). Подготовка рабочего места и средств индивидуальной защиты. монтаж элементов согласно схеме (подключение проводов, соединение разъемов, установка переключателей). Обеспечение правильности полярности и надежности соединений. Использование измерительных приборов для контроля качества сборки (например, мультиметров). Проверка собранной схемы. Оформление протоколов проверки и актов выполненных работ. Завершение	

	работ.	
Тема 5.1.4. Работы по присоединению испытательной установки в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей.	**Содержание**	6
	Ознакомление с технической документацией. Проверка наличия и исправности всех необходимых инструментов и средств индивидуальной защиты. Осмотр места выполнения работ, подготовка рабочего пространства. Ознакомление с планом подключения и последовательностью действий. Проведение работ по присоединению установки. Отключение оборудования или участка сети (при необходимости). Подключение кабелей, проводов и разъемов согласно схеме подключения. Обеспечение надежности контактов и правильной полярности соединений. Использование измерительных приборов для контроля качества соединений. Проверка правильности присоединения. Документирование выполненных работ.	
Тема 5.1.5. Обслуживание измерительного оборудования.	**Содержание**	6
	Ознакомление с технической документацией. Подготовка к обслуживанию. Проведение профилактического обслуживания. Визуальный осмотр приборов на наличие повреждений, загрязнений, коррозии. Очистка корпуса и контактных элементов от пыли, грязи и следов коррозии. Проверка исправности кабелей, разъемов и соединений. Проверка уровня изоляции кабелей и соединений. Калибровка и настройка оборудования. Проведение калибровочных процедур согласно инструкции производителя. Настройка параметров приборов для обеспечения точных измерений. Регистрация результатов калибровки в соответствующих документах. Проверка работоспособности и исправности.	
Тема 5.1.6. Оформление документации по практике.	**Содержание**	6
	Оформление дневника практики включает запись ежедневно выполняемых задач, описание видов работ, приобретение теоретических и практических навыков, фиксирование консультаций с наставниками, замечаний и предложений по совершенствованию технологии и безопасности труда, а также финальное заполнение заключения руководителем практики и собственной оценки студентом.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		
ПП 05.02 ПМ.05 Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»		**72**
МДК.05.02. 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры и релейной защиты и автоматики		**72**
Тема 5.2.1. Прохождение вводного инструктажа.	**Содержание**	6
	Прохождение вводного инструктажа включает ознакомление с правилами охраны труда, техникой безопасности, пожарной безопасностью, организацией рабочего места, способами эвакуации и мерами первой помощи на предприятии, а также фиксируется подписью в журнале регистрации инструктажей.	

Тема 5.2.2.Проверка простой защиты и отдельных их элементов в лаборатории.	**Содержание**	6
	Проверка простой защиты и отдельных её элементов в лаборатории включает тестирование автоматического отключения, выдержку времени, чувствительность к токам короткого замыкания, правильность выбора уставок, проверку срабатывания расцепителей и устойчивость к внешним помехам путём моделирования различных аварийных ситуаций и измерительной аппаратурой.	
Тема 5.2.3. Выполнение работ с измерительной и испытательной аппаратурой.	**Содержание**	6
	Выполнение работ с измерительной и испытательной аппаратурой включает проведение измерений параметров оборудования, фиксацию результатов, оформление протоколов и принятие решений о дальнейшем использовании или ремонте техники.	
Тема 5.2.4. Разделывание, сращивание, изоляция и пайка провода устройства РЗА.	**Содержание**	6
	Разделывание, сращивание, изоляция и пайка провода устройства РЗА — это последовательность действий по подготовке, соединению и защите проводников для восстановления целостности цепи и обеспечения надежности передачи сигнала или энергии.	
Тема 5.2.5. Настройка простых защит.	**Содержание**	6
	Настройка простых защит включает проверку и регулировку уставок (параметры чувствительности и выдержки времени), тестирование срабатывания защит при симуляции аварийных ситуаций, настройку индикаторов и светосигнальной арматуры, а также проведение испытаний под нагрузкой для подтверждения корректной работы защитного устройства.	
Тема 5.2.6. Осуществление технического обслуживания и ремонта устройств РЗА.	**Содержание**	12
	Осуществление технического обслуживания и ремонта устройств РЗА (релейной защиты и автоматики) включает регулярные проверки работоспособности, профилактические осмотры, диагностику неисправностей, замену дефектных элементов, калибровку и настройку устройств, проведение испытаний, а также оформление отчётной документации по результатам обслуживания и ремонта.	
Тема 5.2.7. Выполнение работы с помощью измерительной и испытательной аппаратуры при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.	**Содержание**	12
	Выполнение работы с помощью измерительной и испытательной аппаратуры при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА включает проверку параметров срабатывания, измерение временных задержек, контроль значений входных и выходных сигналов, диагностику состояния электронных компонентов и настройку релейных устройств с использованием мультиметров, омметров, секундомеров, генераторов сигналов и специальных стендов для имитации аварийных состояний.	
Тема 5.2.8. Выполнение работ слесарным и монтерским инструментом при	**Содержание**	12
	Выполнение работ слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и	

техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА.	ремонте устройств РЗА включает демонтаж/монтаж блоков и модулей, подтяжку контактов, очистку контактов и корпусов от грязи и пыли, замену дефектных элементов, вырезку кабельных каналов, снятие изоляции с проводов и подключение разъемов с использованием пассатижей, ножей, отверток, ключей, перфоратора, лобзика и других аналогичных инструментов.	
Тема 5.2.9 Оформление дневника практики.	**Содержание**	6
	Оформление дневника практики включает запись ежедневно выполняемых задач, описание видов работ, приобретение теоретических и практических навыков, фиксирование консультаций с наставниками, замечаний и предложений по совершенствованию технологии и безопасности труда, а также финальное заполнение заключения руководителем практики и собственной оценки студентом.	
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1. **Беляков, Г. И.** Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. – текст : непосредственный.

2. **Грудинский, П.Г.** Техническая эксплуатация электрической части станций и подстанций. / П.Г. Грудинский, Г.С. Сазафакян, Л.А. Смирнов. – Москва : Энергия, 2024. – 576 с. – Текст : непосредственный.

3. **Грунтович, Н. В.** Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : непосредственный.

4. **Дайнеко, В. А.** Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : непосредственный.

5. **Дроздов, В.В.** Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ. Том 14. / В.В. Дроздов. – Москва : Альвис, 2024. – 640 с. – ISBN : 978-5-904098-20-9. – Текст : непосредственный.

6. **Жуловян, В. В.** Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : непосредственный.

7. **Игнатович, В. М.** Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. – текст : непосредственный.

8. **Коротков, Г.С** Ремонт оборудования и аппаратуры распределительных устройств./ Г.С. Коротеов. – Москва : Высшая школа, 2024. – 271 с. – Текст : непосредственный.

9. **Олифиренко, Н. А.** Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02): Учебное пособие (ФГОС) / Олифиренко Н.А., Галанов К.Д., Овчинникова И.В. - Ростов-на-Дону

:Феникс, 2018. - 279 с. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-222-28645-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/977553.

10. **Петрова, С.С.** Электрическая часть станций и подстанций. / С.С. Петрова, О.А. Васильева, М.А. Шахова, М.Г. Попов. – Спб : Издательство политехнического университета, 2021. – 144 с. – Текст : непосредственный.

11. **Рожкова, Л.Д.** Электрооборудование электрических станций и подстанций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова.. – Москва : Издательский центр «Академия», 2024. – 448 с.

12. **Сибикин, Ю. Д.** Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : непосредственный.

13. **Сибикин, Ю. Д.** Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. – текст : непосредственный.

14. **Сибикин, Ю. Д.** Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : непосредственный.

15. **Сибикин, М. Ю.** Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1743578.

16. **Шабад, М.А.** Расчеты релейной защиты и автоматики распределительных сетей. / М.А. Шабад. – С-Пб.: Изд. ПЭИПК, 2023. – 462 с. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».
3. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении правил охраны труда при работе на высоте».
4. Правила противопожарного режима в Российской федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.
5. Правила переключений в электроустановках, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.09.2018 №757.
6. Приказ Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. №229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и

приспособлениями».

9. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении правил охраны труда при работе на высоте».

10. Правила противопожарного режима в Российской федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

11. http://elektro-montagnik.ru – учебно-образовательный сайт «Монтаж иэксплуатация электрических сетей».

12. http://forca.ru - сайт «Энергетика. Оборудование. Документация». Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденная РАО «ЕЭС России» 21.06.2007.

13. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.

14. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 № 883н.

15. Правила противопожарного режима в Российской федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

16. Правила переключений в электроустановках, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.09.2018 №757.

17. Приказ Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. №229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

18. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

19. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 ноября 2020 г. N 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом иприспособлениями».

20. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 года N 782н «Об утверждении правил охраны труда при работе на высоте».

21. СТО 153-34.03.603-2003 «Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках» в части неэлектрозащитных средств.

22. СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети».

23. СТО 34.01-23.1-001-2017 «Объем и нормы испытаний электрооборудования», утвержденный распоряжением ПАО «Россети» от 26.05.2017 № 280р.

24. http://elektro-montagnik.ru – учебно-образовательный сайт «Монтаж и эксплуатацияэлектрических сетей».

25. http://forca.ru - сайт «Энергетика. Оборудование. Документация».

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и

проводится непрерывно.

3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	ПК 1.1	- демонстрация умений обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, - демонстрация умения чтения электрических и простых электронных схем; - демонстрация умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; - демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; - демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей, - демонстрация знаний основ монтажа электрооборудования.	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 1.2	- демонстрация умений обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, - демонстрация умения чтения электрических и простых электронных схем; - демонстрация умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; - демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; - демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	
	ПК 1.3	- демонстрация умений	

		обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, - демонстрация умения чтения электрических и простых электронных схем; - демонстрация умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; - демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; - демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей.	
ПП.02	ПК 2.1	- демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, - демонстрация умений оформления технической документации, - демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, - демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, - демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, - демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, - демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования.	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 2.2	- демонстрация умений определения состава и	

		последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, - демонстрация умений выполнения чертежей и чтения электрических схем, - демонстрация умений вести техническую документацию, - демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, - демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, - демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, - демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, - демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения,	
	ПК 2.3	- демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; - демонстрация умений определения и проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; - демонстрация умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, - демонстрация умения организации рабочих мест, их технического оснащения, - демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	

ПП.03	ПК 3.1	- демонстрирует умения оценки производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, - демонстрирует умения проведения визуального наблюдения, инструментального обследования и испытания энергоустановок, оценки их технического состояния, - демонстрирует знания документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации энергоустановок; - демонстрирует знания правил эксплуатации электротехнических установок, - демонстрирует знания технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 3.2	- демонстрирует умения использования технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - демонстрирует умения проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - демонстрирует знания документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации энергоустановок, - демонстрирует знания правил эксплуатации электротехнических установок, - демонстрирует знания технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	
ПП.04.01	ПК 4.1	- демонстрирует знания об устройстве и принципах работы распределительных устройств - демонстрирует знания о нормах испытания трансформаторов; - демонстрирует знания о правилах безопасного проведения работ на высоте при ремонте и профилактике оборудования.	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 4.2	- демонстрирует знания по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением	

		- осуществляет вспомогательные и подготовительные работ, а также ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением.	
ПП.04.02	ПК 4.3	- демонстрирует знания о назначении и особенностях распределительных сетей; - демонстрирует знания в общей электротехнике, основные технические знания об электрооборудовании - демонстрирует знания о правилах технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации;	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 4.4	- демонстрирует знания об охране труда при работе с инструментами и приспособлениями, при эксплуатации электроустановок; - выполняет подготовительные и другие работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей.	
ПП.05.01	ПК 5.1	- демонстрирует знания об объеме и нормах испытаний электрооборудования в части выполняемых функций - демонстрирует знания об устройстве и основных технических характеристиках оборудования электрических сетей; - демонстрирует знания о порядке применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений; - демонстрирует правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей; - демонстрирует знания о приемах работы и последовательность операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей; - проводит испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП.05.02	ПК 5.2	- демонстрирует знания об	- оценка выполнения

		источниках и схемах постоянного и переменного тока; - знает инструменты необходимые для ремонта; - знает конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей; - знает основные требования к релейной защите, при проверке простых устройств РЗА; - знает особенности РЗА; - знает устройство, принцип работы инструментов и оборудования для ремонта; - применяет компьютерные технологии; - знает и применяет правила техники безопасности; - умеет работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - разделывает, сращивает, изолирует и паяет провода; - выполняет работы по чертежам, схемам, эскизам и составляет эскизы; - определяет неисправности простых защит; - осуществляет ревизию аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле.	производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 5.3	- демонстрирует знания об аппаратуре для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения; - демонстрирует знания об основных требованиях при проверке простых устройств РЗА; - демонстрирует знания о принципах действиях реле; - демонстрирует знания о приемах работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле; - демонстрирует знания об охране труда при работе с инструментами и приспособлениями, при эксплуатации электроустановок; - выполняет работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей.	
ПП.01 ПП.02 ПП.03	ОК 01	- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных	- оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы,

ПП.04.01 ПП.04.02 ПП.05.01 ПП.05.02		задач; - демонстрация знания алгоритма выполнения работ; - способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; - способность определить этапы решения задачи	дневник) и задания по практике (отчет); - зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ОК 02	- демонстрация знаний приемов структурирования информации; - демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; - способность определять задачи для поиска информации; - способность определять необходимые источники информации; - способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
	ОК 03	- демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; - способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - способность применять современную научную профессиональную терминологию	
	ОК 04	- демонстрация знаний основ проектной деятельности; - способность организовывать работу коллектива и команды	
	ОК 05	- демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; - способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
	ОК 07	- демонстрация знаний принципов бережливого производства; - способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
	ОК 09	- демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ООД.01 Русский язык» ... 291
«ООД.02 Литература» ... 304
«ООД.03 История» ... 331
«ООД.04 Обществознание» ... 356
«ООД.05 География» ... 379
«ООД.06 Иностранный язык» ... 402
«ООД.07 Математика» ... 420
«ООД.08 Информатика» ... 449
«ООД.09 Физическая культура» ... 469
«ООД.10 Основы безопасности и защиты Родины» ... 486
«ООД.11 Физика» ... 508
«ООД.12 Химия» ... 534
«ООД.13 Биология» ... 555
«УД.14 Введение в специальность: основы электротехнических знаний» ... 573
«СГ.01 История России» ... 587
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» ... 601
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» ... 616
«СГ.04 Физическая культура» ... 630
«СГ.05 Основы бережливого производства» ... 648
«ОП.01 Инженерная графика» ... 661
«ОП.02 Электротехника и электроника» ... 679
«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» ... 697
«ОП.04 Техническая механика» ... 712
«ОП.05 Материаловедение» ... 727
«ОП.06 Электрические машины и электропривод» ... 745
«ОП.07 Прикладная математика» ... 759
«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности» ... 771
«ОП.09 Охрана труда» ... 785

«ОП.10 Основы предпринимательской деятельности» 799

«ОПц.11 Цифровые компетенции в энергетике» 812

«ОПц.12 Вычислительная техника и программирование» 824

«ОП.13* Измерительная техника» 836

«ОП.14* Контрольно-измерительные приборы и автоматика» 856

«ОП.15* Электробезопасность» 870

«ОПц.16 Нормоконтоль проектов» 887

«ОП.17* Экологические проблемы развития электроэнергетических систем» 901

«ОП.18* Расчет экономических показателей эффективности работы производственного подразделения» 913

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.01 Русский язык»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 292
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 293
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 293
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 293
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 294
2. Структура и содержание дисциплины 294
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 294
2.2. Содержание дисциплины 295
3. Условия реализации дисциплины 302
3.1. Материально-техническое обеспечение 302
3.2. Учебно-методическое обеспечение 302
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 302

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.01 Русский язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: формирование у обучающихся знаний и умений в области языка, навыков их применения в практической профессиональной деятельности.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - основы проектной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	- правила построения простых предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов,	-

	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила написания сообщений на иностранном языке	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**78**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о языке		**4/2**	
Тема 1.1 Русский язык – государственный язык Российской Федерации	**Содержание**	**2/0**	ОК.04,ОК.05,ОК.09
	Русский язык как национальное достояние и государственный язык Российской Федерации. Сферы обязательного использования государственного языка. Строгость нормативных правил государственного языка. Основные виды словарей. Нормативные словари, фиксирующие нормы современного русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка Российской Федерации. Формы существования русского национального языка. Входной контроль.		
	В том числе учебных занятий	2	
	Русский язык – государственный язык Российской Федерации	2	
Тема 1.2 Лингвистика как наука. Основные функции языка	**Содержание**	**2/2**	ОК.04,ОК.05,ОК.09
	Лингвистика как наука. Основные функции языка. Взаимосвязь языка и культуры. Отражение в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Профессиональная терминология. Отраслевые терминологические словари.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1. Функции русского языка в профессиональной деятельности	2	
Раздел 2. Речь. Речевое общение		**4/2**	
Тема 2.1 Виды речевой деятельности	**Содержание**	**2/0**	ОК.04,ОК.05,ОК.09
	Речь как деятельность. Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и ее компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения)		
	В том числе учебных занятий	**2**	

	Виды речевой деятельности	2	
Тема 2.2 Речевой этикет в профессиональной коммуникации	**Содержание**	**2/2**	ОК.04,ОК.05,ОК.09
	Профессиональная речь. Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнеру и другие). Устойчивые формулы речевого этикета применительно к различным профессиональным ситуациям. Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учетом его цели, особенностей адресата, ситуации общения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №2. Публичное выступление и его особенности	2	
Раздел 3. Текст. Информационно-смысловая переработка текста		**2/2**	
Тема 3.1 Текст. Информационно-смысловая переработка текста	**Содержание**	**2/2**	ОК.05,ОК.09
	Текст, его основные признаки. Виды информации в тексте. План. Простой и сложный план. Тезисы. Конспект. Особенности тезисов и конспекта как вторичных текстов. Реферат. Аннотация. Обязательные структурные компоненты реферата и аннотации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №3. Схема реферата. Написание реферата статьи с профессиональным содержанием на основе одного или нескольких источников	2	
Раздел 4. Язык и речь. Культура речи. Система языка		**4/2**	
Тема 4.1 Язык как система	**Содержание**	**2/0**	ОК.04,ОК.05,ОК.09
	Система языка. Единицы и уровни языка, их связи и отношения. Изобразительно-выразительные средства русского языка		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Язык как система	2	
Тема 4.2 Культура	**Содержание**	**2/2**	

профессиональной речи	Культура речи. Языковая норма. Ее основные признаки и функции. Виды языковых норм. Коммуникативные качества речи в профессиональной деятельности		ОК.04,ОК.05,ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4. Культура профессиональной речи	2	
Раздел 5. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы		**2/2**	
Тема 5.1 Фонетика и орфоэпия. Нормы ударения в современном русском языке	**Содержание**	**2/2**	ОК.04,ОК.05,ОК.09
	Фонетика и орфоэпия как раздел лингвистики. Орфоэпические нормы. Произношение некоторых грамматических форм: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Нормы ударения в современном русском языке		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5. Трудные случаи ударения в русском языке	2	
Раздел 6. Лексикология и фразеология. Лексические нормы		**6/2**	
Тема 6.1 Лексикология и фразеология. Лексические нормы	**Содержание**	**4/0**	
	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Выбор слова в зависимости от его лексического значения и лексической сочетаемости Функционально-стилистическая окраска слова. Особенности употребления просторечных, жаргонных и диалектных слов. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутливое и другое). Уместность использования эмоционально-оценочной лексики в профессиональной деятельности. Речевая избыточность как нарушение лексической нормы (тавтология, плеоназм)		ОК.04,ОК.05,ОК.09
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Лексикология и фразеология	2	
	Лексические нормы	2	
Тема 6.2 Фразеология русского языка. Крылатые слова	**Содержание**	**2/2**	
	Фразеология русского языка. Крылатые слова. Особенности употребления фразеологизмов и крылатых слов в профессиональной коммуникации. Лексические нормы в профессиональной коммуникации. Выбор слова в зависимости от его лексической		ОК.04,ОК.05,ОК.09

	сочетаемости в профессиональной деятельности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6. Фразеология русского языка	2	
Раздел 7. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы		**2/0**	
Тема 7.1 Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы	**Содержание**	**2/0**	ОК 05, ОК 09
	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики. Основные понятия морфемики и словообразования. Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности. Особенности употребления сложносокращенных слов (аббревиатур). Род и склонение аббревиатур		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Словообразовательные нормы	2	
Раздел 8 Морфология. Морфологические нормы		**4/2**	
Тема 8.1 Морфология. Основные нормы употребления разных частей речи	**Содержание**	**4/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Морфология как раздел лингвистики. Основные нормы употребления имен существительных: форм рода, числа, падежа. Основные нормы употребления имен прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы. Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения. Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Морфология как раздел лингвистики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №7. Основные нормы употребления разных частей речи	2	
Раздел 9. Орфография. Основные правила орфографии		**16/6**	
Тема 9.1 Орфография.	**Содержание**	**14/4**	ОК 04, ОК 05, ОК 09

Основные правила орфографии	Орфография как раздел лингвистики. Употребление прописных букв. Правописание гласных и согласных в корне. Правописание приставок. Правила правописания слов с разделительными ъ и ь. Буквы ы – и после приставок. Правописание окончаний имен существительных, имен прилагательных и глаголов Правописание суффиксов. Правописание н и нн в различных частях речи. Правописание слов с не и ни. Слитное, дефисное и раздельное написание слов		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Орфография как раздел лингвистики	2	
	Правописание приставок	2	
	Правописание н и нн в различных частях речи	2	
	Слитное, дефисное и раздельное написание слов	2	
	Правописание окончаний имен существительных, имен прилагательных и глаголов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №8. Правописание гласных и согласных в корне	2	
	Практическая работа №9. Правописание слов с не и ни	2	
Тема 9.2 Орфографические нормы в профессиональной коммуникации	**Содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Написание производных предлогов. Написание союзов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №10. Орфографические нормы в профессиональных текстах	2	
Раздел 10. Синтаксис. Синтаксические нормы		**6/2**	
Тема 10.1 Синтаксис. Синтаксические нормы	**Содержание**	**4/0**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Синтаксис как раздел лингвистики. Основные нормы употребления однородных членов предложения. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим. Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Однородные члены предложения	2	
	Причастные и деепричастные обороты	2	

Тема 10.2 Основные нормы употребления сложных предложений в текстах профессиональной направленности	**Содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Основные нормы построения сложных предложений в текстах профессиональной направленности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №11. Основные нормы употребления сложных предложений в текстах профессиональной направленности	2	
Раздел 11. Пунктуация. Основные правила пунктуации		**14/8**	
Тема 11.1 Пунктуация. Основные правила пунктуации	**Содержание**	**14/8**	ОК 05, ОК 09
	Пунктуация как раздел лингвистики. Знаки препинания и их функции. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Знаки препинания при обособлении. Обособление причастных и деепричастных оборотов. Знаки препинания при союзе «как». Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями. Знаки препинания в сложносочиненном предложении, в сложноподчиненном предложении, в бессоюзном сложном предложении Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи. Сочетание знаков препинания. Знаки препинания при передаче чужой речи		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Пунктуация как раздел лингвистики	2	
	Знаки препинания в предложениях с однородными членами	2	
	Знаки препинания при союзе «как»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №12. Знаки препинания между подлежащим и сказуемым	2	
	Практическая работа №13. Обособление причастных и деепричастных оборотов	2	
	Практическая работа №14. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	2	

	Практическая работа №15. Анализ текста профессиональной направленности: объяснение использования знаков препинания	2	
Раздел 12 Функциональная стилистика. Культура речи		**8/6**	
Тема 12.1 Функциональная стилистика	**Содержание**	**6/4**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма. Функциональные разновидности языка. Разговорная речь. Основные жанры разговорной речи. Устный рассказ. Беседа. Спор. Основные признаки художественной речи. Научный стиль. Основные жанры научного стиля. Сферы использования и назначение. Официально-деловой стиль. Основные жанры официально-делового стиля. Сферы использования и назначение. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Публицистический стиль. Сферы использования и назначение Лексические, морфологические и синтаксические особенности стиля. Основные жанры публицистического стиля. Заметка. Статья. Репортаж. Интервью. Очерк		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Стилистическая норма. Функциональные разновидности языка	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №16. Научный стиль. Основные жанры научного стиля. Сферы использования и назначение	2	
	Практическая работа №17. Публицистический стиль. Сферы использования и назначение	2	
Тема 12.2 Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации	**Содержание**	**2/2**	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации. Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Стилистические нормы в профессиональной коммуникации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №18. Функциональные разновидности языка в профессиональной коммуникации	2	
Промежуточная аттестация		***6***	
Всего		**78/36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет русского языка и литературы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Пахомова, Т.М**. Русский язык. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ - Издательство Просвещение, 2022. – ISBN 978-5-09-099326-5

2. **Рыбченкова, Л.М**, Александрова О.М., Нарушевич А.Г. и др. Русский язык. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень. / Рыбченкова Л.М. и др. — М.: Просвещение, 2022. – 272 с.

3. **Чердаков, Д.Н.,** Дунев А.И., Вербицкая Л.А. и др. Русский язык. 11 класс: базовый уровень: учебник для общеобразовательных организаций/ Чердаков Д.Н., Дунев А.И., Вербицкая Л.А. и др.; под общей редакцией Л.А. Вербицкой. - 4-е изд., стер. – Москва; Санкт-Петербург: Просвещение, 2022. – 206 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. «Культура письменной речи» [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.gramma.ru, свободный – Загл. с экрана.

2. «Энциклопедия Кругосвет» [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.krugosvet.ru, свободный – Загл. с экрана.

3. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.school-collection.edu.ru, свободный – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - психологические основы деятельности коллектива; - основы проектной деятельности; - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные	- умеет выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; - умеет создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); - умеет применять знание норм современного русского	- понятийный словарь; - устный опрос; - тестирование; - конспект; - самостоятельная работа; - практическая работа; - работа по анализу текстов

(бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессовпрофессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила написания сообщений на иностранном языке *Умеет:* - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснитьсвои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации; - умеет применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; - умеет работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - умеет использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении; - умеет использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); - умеет создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - умеет понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; - выявляет логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; - создает тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов)	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.02 Литература»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....305
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 306
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....306
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....306
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....309
2. Структура и содержание дисциплины 309
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 309
2.2. Содержание дисциплины.....310
3. Условия реализации дисциплины 326
3.1. Материально-техническое обеспечение.....326
3.2. Учебно-методическое обеспечение 326
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....326

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.02 Литература»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.02 Литература»: формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

Дисциплина «ООД.02 Литература» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	- номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	-

	- составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - основы проектной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	-

	бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила написания сообщений на иностранном языке	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	97
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**108**	**97**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**26/18**	
Тема 1.1. Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	**Содержание**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр, композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители. Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Особенности драматургии А. Н. Островского	2	
Тема 1.2. Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1 Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере	2	
Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика	**Содержание**	**2/2**	
	Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты.		ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №2 Вечные темы в спорах «отцов и детей»	2	
Тема 1.4. Идейно-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание**	**2/2**	
	Стихотворения Ф.И. Тютчева (не менее двух по выбору). Например, «Silentium!», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «О, как убийственно мы любим...», «Нам не дано предугадать...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...») и другие; стихотворения А.А. Фета (не менее двух по выбору): «Одним толчком согнать ладью живую...», «Еще майская ночь», «Вечер», «Это утро, радость эта...», «Шепот, робкое дыханье...», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...» и другие.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №3 Художественное своеобразие лирики Тютчева и Фета	2	
Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	**Содержание**	**2**	
	Н.А. Некрасов. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Тройка», «Я не люблю иронии твоей...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Поэт и Гражданин», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...») и другие. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Чтение и анализ стихотворений. Подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста (по выбору) о поэтических текстах Н.А. Некрасова, ставшими впоследствии народными песнями.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к	2	

	народной поэзии		
Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	**Содержание**	**2/2**	
	Роман-хроника «История одного города» (не менее двух глав по выбору: главы «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальникам», «Органчик», «Подтверждение покаяния» или другие. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4 Эзопов язык в романе «История одного города»	2	
Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	**Содержание**	**4/2**	
	Творческая биография Ф.М. Достоевского. Образ главного героя романа «Преступление и наказание». Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах. Мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Образ главного героя романа «Преступление и наказание»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5 «Самообман Раскольникова»	2	
Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого.	**Содержание**	**6/2**	
	Основные этапы творчества Л.Н. Толстого, краткая формулировка толстовских идей. Роман-эпопея «Война и мир»: история создания,		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

«Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, экранизации романа, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. Образы солдат батареи Раевского. Платон Каратаев как воплощение идеала «простоты и правды». Сопоставление в романе-эпопеи образов Платона Каратаева и Тихона Щербатого. Истоки преображения главных героев: влияние "мысли народной" на князя Андрея и Пьера Безухова. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории.		ОК 09
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Роман-эпопея «Война и мир»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6 «Мысль семейная» в романе	2	
	Практическая работа №7 «Мысль народная» в романе	2	
Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	**Содержание**	**2/2**	
	Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №8 Неоднозначность заложенных смыслов в художественных произведениях Н.С. Лескова	2	
Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	**Содержание**	**2/4**	
	«Студент», «Ионыч», «Дама с собачкой», «Человек в футляре» и другие. Комедия «Вишневый сад». Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №9 Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей	2	

	Практическая работа №10 Малая проза А.П. Чехова. Человек и общество.	2	
Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века		**2/2**	
Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	**Содержание**	**2/2**	
	Статьи Н.А. Добролюбова «Луч света в темном царстве», «Что такое обломовщина?» / Д.И. Писарева «Базаров» и других (не менее двух статей по выбору). Осмысление содержания и ключевых проблем, историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской классической литературы. Связь литературных произведений второй половины XIX века со временем написания и с современностью. Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства. Анализ единиц различных языковых уровней и их роли в произведении.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №11 Представления современников о литературном произведении как явлении словесного искусства.	2	
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.		**6/3**	
Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	**Содержание**	**2/2**	
	Своеобразие сюжета. Герои о сущности любви. Повесть «Гранатовый браслет»: Трагическая история любви Желткова. Развитие темы «маленького человека» в рассказе. Смысл финала. Символический смысл заглавия, роль эпиграфа. Авторская позиция. Традиции русской классической литературы в прозе Куприна. «Гранатовый браслет» в кино (А. Роом, 1964) / Повесть «Олеся»: тема «естественного человека» в повести. Мечты Олеси и реальная жизнь ее окружения. Трагизм любви героини. Осуждение пороков общества.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №12 Трагическая история любви «маленького человека» в рассказе	2	
Тема 3.2. Романические	**Содержание**	**2**	
	«На дне» как социально-философская драма. Смысл названия		ОК 01, ОК 02, ОК 03,

произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	пьесы. Система и конфликт персонажей. Обреченность обитателей ночлежки. Старик Лука и его жизненная философия. Спор о назначении человека. «Три правды» в пьесе и их трагическая конфронтация. Роль авторских ремарок, песен, цитат. Неоднозначность авторской позиции. М. Горький и Художественный театр. Сценическая история пьесы «На дне».		ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Романтизм ранних рассказов Горького	2	
Тема 3.3. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	**Содержание**	**1**	
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе учебных занятий	**1**	
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева	1	
Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	**Содержание**	**1/1**	
	Стихотворения поэтов Серебряного века (не менее двух стихотворений одного поэта по выбору). Например, стихотворения К.Д. Бальмонта, М.А. Волошина, Н.С. Гумилева и других.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа №13 Серебряный век русской литературы	1	
Раздел 4. Литература XX века		**50/50**	
Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	**Содержание**	**2/2**	
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины. Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики. Проза И. А. Бунина. Мотив запустения и увядания дворянских гнезд, образ «Руси уходящей». Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя. Тема трагической любви в рассказах Бунина. Традиции русской классической поэзии и психологической прозы в творчестве Бунина. Новаторство поэта.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №14 Судьба мира и цивилизации в осмыслении писателя	2	

Тема 4.2. **Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока.** **Символическое значение поэмы «Двенадцать»**	**Содержание**	**4/4**	
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии А.А. Блока. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. «Незнакомка», «Россия», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «На железной дороге», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «О, весна, без конца и без краю...», «О, я хочу безумно жить...» и другие. Поэма «Двенадцать»		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №15 Разнообразие мотивов лирики А.Блока	2	
	Практическая работа №16 Поэма «Двенадцать»	2	
Тема 4.3. **Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского.** **Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»**	**Содержание**	**4/2**	
	Новаторство поэтики Маяковского. Лирический герой ранних произведений поэта. Поэт и революция. Сатира в стихотворениях Маяковского. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре. Поэма «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Работа с инфоресурсами: сообщения на тему «Художественный мир поэмы»; «Особенности рифмовки»		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №17 Новаторство поэтики Маяковского.	2	
Тема 4.4. **Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях**	**Содержание**	**2/2**	
	«Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений: чувство Родины/ образ родной деревни/ особая связь природы и человека/ любовная тема»; «Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни»; «Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность)»; «Есенин на сцене, в кино и музыке».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №18 Особенности лирики поэта и многообразие тематики стихотворений С.Есенина	2	
Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	**Содержание**	**2/2**	
	О.Э. Мандельштам. Стихотворения (не менее двух по выбору): «Бессонница. Гомер. Тугие паруса…», «За гремучую доблесть грядущих веков…», «Ленинград», «Мы живём, под собою, не чуя страны…» и др. М. И. Цветаева. Стихотворения (не менее двух по выбору). Например, «Моим стихам, написанным так рано…», «Кто создан из камня, кто создан из глины…», «Идёшь, на меня похожий…», «Мне нравится, что вы больны не мной…», «Тоска по родине! Давно…», «Книги в красном переплёте», «Бабушке», «Красною кистью…» (из цикла «Стихи о Москве») и другие.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №19 Многообразие тематики и проблематики в лирике М.И. Цветаевой	2	
Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	**Содержание**	**2/2**	
	Поэма «Реквием». Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения. «Аллюзии и реминисценции в поэме «Реквием» / «Жизнь и творчество А. Ахматовой в кино и музыке».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №20 Поэма «Реквием».	2	
Тема 4.7. Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	**Содержание**	**2/2**	
	Роман «Как закалялась сталь». История создания, идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №21 Идейно-художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь» Н.А. Островского.	2	
Тема 4.8. М. А. Шолохов.	**Содержание**	**4/4**	
	История создания произведения. Герои романа-эпопеи о		ОК 01, ОК 02, ОК 03,

Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа. Основные этапы жизни и творчества М.А. Шолохова. Групповая работа «Анализ художественного текста» по вопросам: особенности жанра, система образов, тема семьи, нравственные ценности казачества. Трагедия народа и судьба одного человека. Традиции Л. Н. Толстого в прозе М. А. Шолохова.		ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №22 Образ Григория Мелехова.	2	
	Практическая работа №23 Трагедия народа и судьба одного человека.	2	
Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	**Содержание**	**4/4**	
	Роман «Мастер и Маргарита», роман «Белая гвардия» (один роман по выбору) Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного) Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа. или роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	Практическая работа №24 Своеобразие жанра и композиции произведения «Мастер и Маргарита»	2	
	Практическая работа №25 Тема идеальной любви (история Маргариты)	2	
Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	**Содержание**	**2/2**	
	Этапы творческого пути Андрея Платонова (Андрей Платонович Климентов). Анализ художественного текста, работа в малых группах по темам: «Картины жизни и творчества А. П. Платонова»; «Утопические идеи произведений писателя»; «Особый тип платоновского героя»; «Высокий пафос и острая сатира произведений Платонова»; «Самобытность языка и стиля писателя».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №26 Утопические идеи произведений А. П. Платонова	2	
Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	**Содержание**	**2/2**	
	Стихотворения (не менее двух по выбору): «Вся суть в одном единственном завете…», «Памяти матери» («В краю, куда их вывезли гуртом…»), «Я знаю, никакой моей вины…», «Дробится рваный цоколь монумента...» и другие.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №27 Тема Великой Отечественной войны в произведениях А.Твардовского	2	
Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	**Содержание**	**2/2**	
	Проза о Великой Отечественной войне (по одному произведению не менее чем двух писателей по выбору). Например, В. П. Астафьев «Пастух и пастушка», «Звездопад»; Ю. В. Бондарев «Горячий снег»; В. В. Быков «Обелиск», «Сотников», «Альпийская баллада»; Б. Л. Васильев «А зори здесь тихие», «В списках не значился», «Завтра была война»; К. Д. Воробьев «Убиты под Москвой», «Это мы, Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; В. П. Некрасов «В окопах Сталинграда»; Е. И. Носов «Красное вино победы», «Шопен, соната номер два»; С.С. Смирнов «Брестская крепость». Тема Великой Отечественной войны в прозе.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическая работа №28 Героизм и мужество защитников Отечества в произведениях о Великой Отечественной войне	2	
Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	**Содержание**	**2/2**	
	Роман А.А. Фадеева «Молодая гвардия», В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №29 Система образов в романе «Молодая гвардия»	2	
Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	**Содержание**	**2/2**	
	Поэзия о Великой Отечественной войне. Стихотворения (по одному стихотворению не менее чем двух поэтов по выбору) Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №30 Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне	2	
Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	**Содержание**	**2/2**	
	Пьеса В.С. Розова «Вечно живые». Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматического произведения		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №31 Пьеса В.С. Розова «Вечно живые».	2	
Тема 4.16. Идейно-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака.	**Содержание**	**2/2**	
	Стихотворения (не менее двух по выбору) «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Во всём мне хочется дойти…», «Снег идёт», «Любить иных — тяжёлый крест...», «Быть знаменитым некрасиво…», «Ночь», «Гамлет», «Зимняя ночь».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №32 Любовная лирика Б.Л. Пастернака	2	
Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная	**Содержание**	**2/2**	
	«Один день Ивана Денисовича», «Архипелаг ГУЛАГ» (фрагменты книги по выбору, например, глава «Поэзия под плитой, правда под		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,

проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	камнем» и другие).		ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №33 Своеобразие раскрытия «лагерной» темы» в произведениях А.И. Солженицына	2	
Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	**Содержание**	**2/2**	
	Рассказы (не менее двух по выбору) «Срезал», «Обида», «Микроскоп», «Мастер», «Крепкий мужик», «Сапожки».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №34 «Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина»	2	
Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	**Содержание**	**2/2**	
	Рассказы и повести (одно произведение по выбору) «Живи и помни», «Прощание с Матёрой». Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения).		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №35 Тема памяти и преемственности поколений в произведениях В. Г. Распутина»	2	
Тема 4.20. Идейно-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	**Содержание**	**2/2**	
	Стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло…», «Привет, Россия…», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №36 Тема Родины в лирике Н. М. Рубцова	2	
Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	**Содержание**	**2/2**	
	Стихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста…»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку…».		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическая работа №37 Основные темы лирических произведений И. А. Бродского	2	
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков		2/2	
Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2/2**	
	Проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем двух прозаиков по выбору): Ф.А. Абрамов (повесть «Пелагея» и другие); Ч.Т. Айтматов (повесть «Белый пароход»); В.П. Астафьев (повествование в рассказах «Царь-рыба» (фрагменты); В.И. Белов (рассказы «На родине», «Бобришный угор»); Ф.А. Искандер (роман в рассказах «Сандро из Чегема» (фрагменты)); Ю.П. Казаков (рассказы «Северный дневник», «Поморка»); Захар Прилепин (рассказ из сборника «Собаки и другие люди»); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть «Понедельник начинается в субботу»); Ю.В. Трифонов (повести «Обмен»).		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №38 Проблематика произведений Захара Прилепина	2	
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2/2**	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2/2**	
	Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Стихотворения (по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору) В. С. Высоцкого, Н. А. Заболоцкого, Л. Н. Мартынова, Б. Ш. Окуджавы, А. А. Тарковского, Р. И. Рождественского, Ю. П. Кузнецова, А. А. Вознесенского, Б. А. Ахмадулиной, Е. А. Евтушенко, А. С. Кушнера, О. Г. Чухонцева.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №39 Художественные приемы и особенности поэтического языка Высоцкого, Р. И. Рождественского	2	
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		**2/2**	
Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и	**Содержание**	**2/2**	
	Драматургия второй половины XX – начала XXI века (произведение одного из драматургов по выбору): А. Н. Арбузов «Иркутская история»; А. В. Вампилов «Старший сын» и другие.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

проблемы второй половины XX – начала XXI века	**Практическая работа №40** Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков	2	
Раздел 8. Литература народов России		**2/2**	
Тема 8.1 Литература народов России. Идейно-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	**Содержание**	**2/2**	
	Рассказы, повести, стихотворения (не менее одного произведения по выбору): стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова; рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания» и другие; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева. Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России. Историко-культурный контекст и контекст творчества автора художественного произведения.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №41 Взаимовлияние русской художественной литературы и литературы народов России	2	
Раздел 9. Зарубежная литература		**4/4**	
Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	**Содержание**	**2/2**	
	Зарубежная проза второй половины XIX века-- XX века (одно произведение по выбору). Например, произведения Р.Брэдбери «451 градус по Фаренгейту»; Э. Хемингуэя «Старик и море». Зарубежная поэзия второй половины XIX века -- XX века (не менее двух стихотворений одного из поэтов по выбору). Например, стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №42 Зарубежная проза второй половины XIX века- XX века	2	
Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй	**Содержание**	**2/2**	
	Зарубежная драматургия второй половины XIX века (одно произведение по выбору). Например, пьеса Г. Ибсена «Кукольный дом», Б. Брехта «Мамаша Кураж и ее дети»; М. Метерлинка «Синяя птица»; О. Уайльда «Идеальный муж»; Т. Уильямса «Трамвай «Желание»; Б. Шоу «Пигмалион» и другие..		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №43 Зарубежная драматургия второй	2	

	половины XIX века		
Прикладной модуль «Профессионально-ориентированное содержание раздела»		**12/12**	
Тема «Дело мастера боится»	**Содержание**	**2/2**	
	«Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №44 Что значит быть мастером своего дела?	2	
Тема «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..»	**Содержание**	**2/2**	
	Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №45 Правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии	2	
Тема «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в специальности	**Содержание**	**2/2**	
	Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве в художественных произведениях писателей и поэтов второй половины XIX - XXI вв. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №46 Каждый должен быть величествен в своем деле	2	
Тема «Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу»	**Содержание**	**2/2**	
	Роль профессии в положении человека в социуме. Резюме как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

	себе внимание работодателя при первом, как привило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме проектное и резюме действительное.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №47 Резюме как описание способностей человека	2	
Тема «Говори, говори…»: диалог как средство характеристики человека»	**Содержание**	**2/2**	
	Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №48 Роль диалога в профессиональной деятельности	2	
Тема «Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП»	**Содержание**	**2/2**	
	Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №49 Зависимость цивилизации от современных технологий	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет русского языка и литературы, оснащенный в соответствии с разделом 4 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Курдюмова, Т.Ф.** Литература. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ. / Т.Ф. Курдюмова, Е.Н. Колокольцев, О.Б. Марьина и др.; под ред. Т.Ф. Курдюмовой. – Издательство Просвещение, 2022. – ISBN 978-5-09-099609-9 – Текст : непосредственный.

2. **Ланин, Б.А.** Литература. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ. / Б.А. Ланин, Л.Ю. Устинова, В.М. Шамчикова. - Издательство Просвещение, 2022. – ISBN 978-5-09-099613-6. – Текст : непосредственный.

3. **Москвин, Г.В.** Литература. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ. / Г.В. Москвин, Н.Н. Пуряева, Е.Л. Ерохина. - Издательство Просвещение, 2022. – ISBN 978-5-09-099619-8. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. www.gramma.ru (сайт «Культура письменной речи», созданный для оказания помощи в овладении нормами современного русского литературного языка и навыками совершенствования устной и письменной речи, создания и редактирования текста).
2. www.krugosvet.ru (универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет»).
3. www.school-collection.edu.ru (сайт «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в	- осознает причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; - осознает взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; - знает содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и	- работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); - участие в беседе, ответы на вопросы; - чтение; - комментированное чтение; - аналитическая работа с текстами художественных произведений; - подготовка докладов и

профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта; - психологические основы деятельности коллектива; - основы проектной деятельности; - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста; - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России; - умеет сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); - владеет умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования); -владеет современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом	сообщений; - выразительное чтение стихотворений наизусть; - конспектирование

межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; - правила построения простых предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессовпрофессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила написания сообщений на иностранном языке. *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	норм русского литературного языка; - умеет работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем; - осознает взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; - владеет умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования); - формирует устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; - владеет современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде	

- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; - организовывать работу	аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); - владеет умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; - способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; - осознавать художественную картины жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания	

коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.03 История»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 332
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 333
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 333
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 333
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 335
2. Структура и содержание дисциплины 335
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 335
2.2. Содержание дисциплины 336
3. Условия реализации дисциплины 352
3.1. Материально-техническое обеспечение 352
3.2. Учебно-методическое обеспечение 352
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 352

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.03 История»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.03 История»: формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

Дисциплина «ООД.03 История» включена в общий образовательный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	помощью наставника		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с	- проявлять гражданско-патриотическую	-

	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - сущность гражданско-патриотической позиции - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	136	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачет	-	-
Всего	**136**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922).		**22/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 1.1. Россия и мир в годы Первой мировой войны	**Содержание**	**8/2**	
	Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в. Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Рост антивоенных настроений. Завершающий этап войны. Революция в России и выход Советской России из войны. Российское государство и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем на начальном этапе Первой мировой войны. Массовый героизм воинов.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в.	2	
	Россия накануне Первой мировой войны. Причины и ход Первой мировой войны.	2	
	Завершающий этап войны.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1 «Итоги Первой мировой войны. Работа с картой. Эссе «Забытые	2	

	герои Первой мировой войны»		
Тема 1.2 Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Причины Великой российской революции и ее начальный этап. Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Весна - лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Первые революционные преобразования большевиков. Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Первая Конституция РСФСР 1918 г.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Причины Великой российской революции и ее начальный этап.	2	
	Весна - лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным.	2	
	Первые революционные преобразования большевиков. Первая Конституция РСФСР 1918 г.	2	
Тема 1.3 Гражданская война и ее последствия. Культура Советской России в период	**Содержание**	**8/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Причины и этапы Гражданской войны в России. Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления		

Гражданской войны	большевикам. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции. Политика "военного коммунизма". Продразверстка, принудительная трудовая повинность. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов. Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Поражение армии Врангеля в Крыму. Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Причины и этапы Гражданской войны в России.	2	
	Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке.	2	
	Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества.	2	
	Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция.	2	
Раздел 2. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы.		**30/2**	
Тема 2.1. СССР в 20-е годы. Новая экономическая политика	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание. Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации.		

	Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть, установление в СССР однопартийной политической системы. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Социально-экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х гг.	2	
	Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (НЭП).	2	
	Смерть В. И. Ленина и борьба за власть, установление в СССР однопартийной политической системы. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата.	2	
Тема 2.2. Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг.	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Ликвидация безработицы. Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. Массовые политические репрессии 1937-1938 гг. Конституция СССР 1936 г.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Индустриализация в СССР. "Великий перелом". Перестройка экономики на основе командного администрирования. Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики.	2	

	Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 2 Массовые политические репрессии 1937-1938 гг. Конституция СССР 1936 г. Строительство Колымской трассы. Начало деятельности электростанций на Колыме.	2	
Тема 2.3 Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Нэпманы и отношение к ним в обществе. Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию. Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни.	2	
	Создание "нового человека". Воспитание интернационализма и патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток.	2	
Тема 2.4 Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Планы послевоенного устройства мира. Лига Наций. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы в 1920-1930-х гг. Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Инициативы СССР по созданию системы		

	коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Советско-германский договор о ненападении и его последствия. Развитие культуры в 1914-1930-х гг. Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Мир в 1918-1939 гг.: от войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе.	2	
	Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.	2	
	Развитие культуры в 1914-1930-х гг. Научные открытия первых десятилетий XX в. Технический прогресс в 1920-1930-х гг.	2	
Тема 2.5 Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Велик Отечественной войны.	**Содержание**	**8/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций. СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.		
	. В том числе учебных занятий	**8**	
	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций.	2	
	Возрастание угрозы мировой войны. СССР накануне Великой Отечественной войны. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г.	2	
	Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР новых территорий.	2	

	Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.	2	
Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы.		**26/4**	
Тема 3.1 Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1942).	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. 1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны. Битва за Москву. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Начало массового сопротивления врагу. Развертывание партизанского движения. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны.	2	
	Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост".	2	
	Битва за Москву. Блокада Ленинграда. Перестройка экономики на военный лад	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 3 Массовый героизм на фронте и гражданского населения в тылу. Помощь фронту жителей Колымы.	2	
Тема 3.2 Коренной перелом	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

в ходе войны (осень 1942 – 1943 г.)	Сталинградская битва. Битва за Кавказ. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда. Битва на Курской дуге. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом.		ОК 05, ОК 06
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Битва за Кавказ. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом	2	
	Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г Битва на Курской дуге. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г.	2	
	Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом.	2	
Тема 3.3 Человек и культура в годы Великой Отечественной войны.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Человек и война: единство фронта и тыла" Все для фронта, все для победы!". Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту. Повседневность военного времени. Фронтовая повседневность. Боевое братство. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Человек и война: единство фронта и тыла.	2	
	Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых.	2	
Тема 3.4 Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в		

мировой войны	Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания. Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Взаимоотношения государства и Церкви. Открытие второго фронта в Европе. Конференции руководителей ведущих держав Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии.	2	
	Открытие второго фронта в Европе. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции.	2	
	Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4 Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира.	2	
Раздел 4. СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир.		**32/4**	
Тема 4.1 Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина половине XX века)	**Содержание**	**10/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Речь У. Черчилля в Фултоне. Разделенная Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД). Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Гонка вооружений. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении		

	ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников ОВД в Чехословакию. Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Ввод советских войск в Афганистан (1979).Наращивание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Развитие постиндустриального общества. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Перестройка в СССР и страны восточного блока. Образование новых государств на постсоветском пространстве.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг. От мира к холодной войне.	2	
	Война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в конце 1960-х - 1 половине 1970-х гг.	2	
	Возвращение к политике холодной войны.	2	
	Страны Азии, Африки во второй половине XX в.: проблемы и пути модернизации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5 Причины и этапы «холодной войны». Работа с исторической картой. Политика «разрядки»: успехи и проблемы.	2	
Тема 4.2 СССР в 1945–1953 гг.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947). Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Влияние последствий войны на советскую систему и общество.	2	

	Ресурсы и приоритеты восстановления.		
Тема 4.3 СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Освоение целинных земель. Научно-техническая революция в СССР. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву.	2	
	Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6 Научно-техническая революция в СССР. Развитие автотранспорта СССР и развитие автотранспортных маршрутов Магаданской области. Развитие электростанций Колымы.	2	
Тема 4.4 Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг.	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция "развитого социализма". Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования		

	экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭ К). Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди. Литература и искусство: поиски новых путей. Диссидентский вызов.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса.	2	
	Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы Советские научные и технические приоритеты. Повседневность в городе и в деревне.	2	
	Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство.	2	
Тема 4.5 Политика «перестройки». Распад СССР (1985–1991 гг.)	**Содержание**	**8/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Принятие закона о приватизации государственных предприятий. Гласность и плюрализм. Отношение к войне в Афганистане. Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса. Усиление центробежных		

	тенденций и угрозы распада СССР. "Парад суверенитетов". Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Политика перестройки. Распад СССР (1985-1991). Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах.	2	
	Гласность и плюрализм. Отношение к войне в Афганистане. Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике.	2	
	Последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности.	2	
	Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. "Парад суверенитетов". Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).	2	
Раздел 5. Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации.		**26/4**	
Тема 5.1 Становление новой России (1992–1999 гг.)	**Содержание**	**8/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. "Шоковая терапия". Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Дефолт 1998 г. и его последствия. Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж.		

	Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Начало радикальных экономических преобразований.	2	
	Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г.	2	
	Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Дефолт 1998 г. и его последствия.	2	
	Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров.	2	
Тема 5.2 Современный мир. Глобальные проблемы человечества.	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире. Процессы глобализации и развитие национальных государств. Внешняя политика США конце XX - начале XXI в. Развитие отношений с Российской Федерацией. Европейский союз. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах).		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Существование и ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии.	2	
	Оранжевые» революции на постсоветском пространстве. Развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в.	2	
	Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в. Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Информационная революция. Интернет.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7 Проблема природных ресурсов и экологии. Развитие электростанций в Магаданской области. Решение экологических проблем.	2	

Тема 5.3 Россия в XXI веке: вызовы времени и задачи модернизации	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России. Реформы здравоохранения, пенсионные реформы, образования, культуры, науки и его результаты. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014). Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру. Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Марш "Бессмертный полк". Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом. Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. СВО. Референдумы в ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областях и их воссоединение с Россией. Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия для мировой торговли.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации. Политические и экономические приоритеты.	2	
	Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г.	2	
	Новый облик российского общества после распада СССР.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 8 Современная концепция российской внешней политики. Герои СВО.	2	
Тема 5.4. Современный	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

облик российских городов и развитие Магадана.	**В том числе учебных занятий**	2	ОК 05, ОК 06
	Современное развитие энергетической промышленности Магаданской области, проблемы, перспективы	2	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		**136**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Истории и обществознания, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Артёмов, В.В.** История. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования./ В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – М., Академия, 2021 г. – 448 с. – Текст : непосредственный.

2. **Мединский, В.Р.** История России 1914-1945 годы. Среднее профессиональное образование, учебник / Мединский В.Р., Торкунов А.В. – Минпросвещения России. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 464 с. – Текст : непосредственный.

3. **Мединский, В.Р.** История России. 1914-1945 годы: 10 класс: базовый уровень: учебник / Мединский В.Р., Шубин А.В., Мягков М.Ю., Никифоров Ю.А. и другие. – М: АО «Просвещение», 2022. – 496 с. – Текст : непосредственный.

4. **Мединский В.Р.** История России 1945 год- начало 21 века. Среднее профессиональное образование, учебник / Мединский В.Р., Торкунов А.В.; Минпросвещения России. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 416 с. – Текст : непосредственный.

5. **Мединский, В.Р.** Всеобщая история. Среднее профессиональное образование, учебник (в 2 частях) / Мединский В.Р., Чубарьян А.О. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 496 с. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru/ (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 10.05.2022). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в	-умеет критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX	тестирование, работа с исторической картой, составление сообщений о персоналиях, творческие работы, составление кроссвордов, контрольные работы,

профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности - правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста - сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	– начала XXI в., оценивает их полноту и достоверность, соотносит с историческим периодом; выявляет общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; -владеет комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; -умеет анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени - умеет осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивает полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; - умеет объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объясняет значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности - приобретает опыт	составление кроссвордов

отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения *Умеет:* - распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивает практическую значимость результатов поиска	осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); - приобретает опыт взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России - умеет составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулирует и обосновывает собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - отстаивает историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критикует фальсификации отечественной истории; рассказывает о подвигах народа при защите Отечества, разоблачает фальсификации отечественной истории - понимает значимость России в мировых политических и	

- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач -организовывает работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности проявляет гражданско-патриотическую позицию - демонстрирует осознанное поведение - описывает значимость своей специальности - применяет стандарты антикоррупционного поведения	социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; - умеет характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); - знает имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное наследие	

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.04 Обществознание»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 357
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 358
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 358
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 358
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 362
2. Структура и содержание дисциплины 362
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 362
2.2. Содержание дисциплины 363
3. Условия реализации дисциплины 373
3.1. Материально-техническое обеспечение 373
3.2. Учебно-методическое обеспечение 373
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 373

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.04 Обществознание»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.04 Обществознание»:

– воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям, истории и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

– развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной;

– развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю;

– освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества и закономерностей его развития, соответствующей современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в ФГОС среднего общего образования;

– овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности;

– совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков.

Дисциплина «ООД.04 Обществознание» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в	-

	социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и	-

	деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по	-

		специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум,относящийся описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила написания сообщений на иностранном языке	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачёта	-	-
Всего	**72**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Человек и окружающий мир		**12/6**	
Тема 1.1. Сознание человека. Мировоззрение и ценности	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Сознание человека. Мировоззрение и ценности. Традиционные ценности. Общечеловеческие ценности. Человек – носитель культурного кода, хранитель традиционных духовно-нравственных ценностей и успешный в созидательной деятельности. Развитие личности и достижение жизненного успеха		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Сознание человека. Мировоззрение и ценности	2	
Тема 1.2 Способы познания окружающего мира	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Отличительные характеристики мнения и знания. Познание как деятельность. Формы чувственного познания, его специфика и роль. Формы рационального познания. Знание, его виды. Научное знание, его характерные признаки: системность, объективность, доказательность, проверяемость. Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Истина и ее критерии		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Способы познания окружающего мира	2	
Тема 1.3 Логика и ее законы	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Логика. Основные законы логики. Спор, дискуссия, полемика. Основания, допустимые приемы рациональной дискуссии. Доказательство и опровержение. Искусство спорить. Решение логических задач		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 1. Логика и ее законы	2	
Тема 1.4 Деятельность человека как способ	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Деятельность. Структура деятельности. Виды деятельности.		

существования личности	Поведение человека. Свобода и необходимость. Ответственность. Смысл жизни человека. Свобода и творчество. Профессиональная деятельность. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности бухгалтера.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Деятельность человека как способ существования личности	2	
Тема 1.5 Человек в системе социальных взаимодействий	**Содержание**	**4/4**	ОК 01-07, ОК 09
	Общественные отношения. Общественные потребности и социальные институты. Социальные группы. Человек в системе социальных взаимодействий. Социальные роли и социальные статусы. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 2. Общественные потребности и социальные институты.	2	
	Практическая работа № 3. Социальные роли и социальные статусы.	2	
Раздел 2. Культура. Искусство		**4/2**	
Тема 2.1 Как музеи сохраняют историю	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Музеи. Вклад музеев в сохранение истории и традиций. Основные государственные музеи Российской Федерации. Региональные музеи.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Как музеи сохраняют историю	2	
Тема 2.2 Театр. Кино. Музыка. Библиотеки	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Театр. Опера. Балет. Вклад российских деятелей в мировую культуру. Музыка. Кино. Вклад русской культуры в развитие мировой культуры. Современная культура: направления развития. Молодежная культура. Образование в сфере культуры и искусства. Библиотеки. Архивы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 4. Искусство. Образ электрика в искусстве.	2	

Раздел 3. Экономическая жизнь в обществе		**14/4**	
Тема 3.1 Экономика как наука и хозяйство	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Экономика как наука. Предмет и методы экономической науки. Микро- и макроэкономика. Понятие экономического цикла. Экономический рост и пути его достижения. Долгосрочный экономический рост и его факторы. Роль экономики в жизни общества, его устойчивого развития. Уровень жизни. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Экономика как наука и хозяйство	2	
Тема 3.2 Рыночный механизм	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Функционирование рынков. Рыночный спрос. Рыночное предложение. Эластичность спроса и предложения. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Рынок труда. Занятость и безработица. Особенности труда молодежи		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 5. Рыночные спрос и предложение. Безработица.	2	
Тема 3.3 Предпринимательская деятельность	**Содержание**	**4/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Факторы производства. Цена как равновесие между спросом и предложением. Издержки, их виды. Выручка и прибыль. Жизненный цикл компании. Способы и источники финансирования предприятий. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации. Перспективы развития предпринимательской деятельности в сфере эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборкдования		

	.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Предпринимательская деятельность. Импортозамещение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 6 Предприятие в экономике.	2	
Тема 3.4 Банковская система. Финансовые услуги и страхование	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Финансовый сектор и его роль в экономике. Финансовые институты. Финансовые услуги. Цифровые финансовые услуги Финансовая безопасность. Защита прав потребителей финансовых услуг. Финансовое мошенничество. Сбережения и их структура. Банки и банковская система. Банковский вклад. Процентная ставка. Риск финансовых вложений. Финансовые активы и обязательства семьи. Норма сбережений и их планирование. Государственное страхование вкладов.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Банковская система. Финансовые услуги и страхование.	2	
Тема 3.5 Современная российская экономика и денежно-кредитная политика Центрального Банка	**Содержание**	**4/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Национальная экономика и уровень ее развития. Структура экономики России. Актуальные задачи экономической политики России. Центральный банк Российской Федерации как особый вид банка: задачи и функции. Бюджеты субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Счетная палата Российской Федерации. Основные направления развития региональной экономики. Собственное производство как средство устойчивого развития государства.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Современная российская экономика	2	
	Денежно-кредитная политика Центрального Банка	2	
Раздел 4 Политическая жизнь общества		**8/2**	
Тема 4.1 Политическая система общества	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Политическая система общества, ее структура и функции. Субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система		

	Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Политическая система общества	2	
Тема 4.2 Политическая идеология	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Политическая идеология	2	
Тема 4.3 Политические партии, общественно-политические организации и движения	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Политические партии. Типы партийных систем. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Общественно-политические организации. Политические партии в современной России		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Политические партии, общественно-политические организации и движения	2	
Тема 4.4 Избирательная система	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Выборы. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 7. Избирательная система	2	
Раздел 5. Основы законодательства Российской Федерации		**16/12**	
Тема 5.1 Гражданское право	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Гражданская правоспособность и дееспособность несовершеннолетних. Гражданско-правовые отношения в области потребительских прав, в сфере собственности (в том числе интеллектуальной). Защита собственности в Российской Федерации. Защита авторских прав. Права и ответственность бизнеса. Защита бизнеса		

	В том числе учебных занятий	**2**	
	Гражданское право	2	
Тема 5.2 Семейное право	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Семейное право. Источники семейного права. Правовое регулирование отношений супругов. Условия заключения брака. Порядок заключения брака. Прекращение брака. Брачный договор. Права и обязанности членов семьи (супругов, родителей и детей). Институт материнства, отцовства и детства. Ответственность родителей за воспитание детей. Усыновление. Опека и попечительство. Приемная семья		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Семейное право	2	
Тема 5.3 Трудовое право	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Трудовые правоотношения. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников. Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в профессиональной сфере.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 8. Трудовое право	2	
Тема 5.4 Административное право	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени. Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 9. Административное право	2	
Тема 5.5 Уголовное	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07,

право	Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних		ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №10. Уголовное право.	2	
Тема 5.6 Экологическое право	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №11. Экологическое право	2	
Тема 5.7 Налоговое право	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Виды налогов. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Налоговые вычеты. Ответственность за налоговые правонарушения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №12. Налоговое право	2	
Тема 5.8 Процессуальное право	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Процессуальное право, его виды. Принципы процессуального права. Нормы процессуального права		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №13. Процессуальное право	2	
Раздел 6. Глобальные проблемы человечества		**4/2**	
Тема 6.1 Современные проблемы устойчивого развития	**Содержание**	**4/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Устойчивое развитие и глобальные проблемы. Климатические проблемы. Ресурсная обеспеченность. Глобальные проблемы человечества. Духовный кризис – угроза традиционным ценностям, семье и человеку. Демографическая проблема. Экологические проблемы. Искусственный интеллект – возможности и угрозы. Воздействие глобальных проблем на профессиональную деятельность		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Современные проблемы устойчивого развития	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №14. Глобальные проблемы	2	
Раздел 7 Россия сегодня: национальные интересы и необходимость их защиты		**8/4**	ОК 01-07, ОК 09
Тема 7.1 Российская цивилизация. Государственный суверенитет	**Содержание**	**2/0**	
	Цивилизационный подход. Россия – государство-цивилизация. Преемственность развития российской государственности. Государственный суверенитет. Цивилизационный, экономический и продовольственный, технологический и информационный, духовный и культурный суверенитеты. Российское общество сегодня.		
	В том числе учебных занятий	2	
	Российская цивилизация. Государственный суверенитет.	2	
Тема 7.2 Россия в глобальной экономике	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Принципы экономического развития России. Международная (внешняя) торговля: выгоды и убытки от участия в международной торговле. Финансовые операции между странами и платежный баланс. Экспорт и импорт товаров и услуг. Валютный курс. Международные экономические организации. Национальные интересы Российской Федерации и стратегические цели развития		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Россия в глобальной экономике	2	
Тема 7.3 Россия – социальное государство	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Роль и значение непрерывности образования в выбранной профессиональной областиОсновные направления государственной социальной политики Российской Федерации. Система здравоохранения в Российской Федерации. Система социального обеспечения. Социальная защита в России. Социальное страхование. Социальные льготы. Пенсионная система. Основные меры поддержки семьи. Просвещение и образование. Просветительская деятельность в Российской Федерации. Уровни образования в Российской Федерации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 15. Россия – социальное государство	2	
Тем 7.4 Защита	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07,

государственных интересов России	Воинский долг и вооруженные силы России. Военное образование: история и современность. Контрактно-призывная система. Государственная поддержка военных и ветеранов. Органы государственной безопасности Российской Федерации. Совет безопасности Российской Федерации. Функции органов государственной безопасности. Росгвардия. Полиция. Следственный комитет Российской Федерации. Прокуратура. Роль получаемой специальности в обеспечении безопасности Российской Федерации		ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 16. Защита государственных интересов России	2	
Раздел 8 Формирование справедливого миропорядка в XXI в.		**6/2**	
Тема 8.1 Международные отношения	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Международные отношения. История трансформации миропорядков. Лига наций. Организация Объединенных Наций (ООН): история и проблемы. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО)		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Международные отношения	2	
Тема 8.2 Биполярный мир и холодная война	**Содержание**	**2/2**	ОК 01-07, ОК 09
	Биполярное мироустройство. Холодная война. Крушение колониализма. Военно-политические блоки. Ядерное противостояние. Холодная война		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 17. Биполярный мир и холодная война	2	
Тема 8.3 Однополярный мир и движение к многополярности. Справедливый миропорядок	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07, ОК 09
	Политический глобализм. Сущность и кризис однополярного мира. Политика сдерживания. Движение к справедливому мироустройству и формирование многополюсного мира. Справедливый миропорядок. Новые экономические и политические организации. Россия в однополярном и многополярном мире. Русский мир		
	В том числе учебных занятий	**2**	

	Однополярный мир и движение к многополярности. Справедливый миропорядок	2	
Промежуточная аттестация *(дифференцированный зачет)*		***	
Всего		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально–экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Абрамов, А.В.** Обществознание : учебное пособие для абитуриентов юридических вузов / А. В. Абрамов, В. В. Алешин, А. А. Анисимов [и др.] ; под редакцией А. В. Опалева. — 7-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-238-03486-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/109206.

2. **Боголюбов, Л.Н**. Обществознание. 10 класс. Базовый уровень / Л. Н. Боголюбов, Т. Е. Лазебникова, А. И. Матвеев. – Москва : АО «Издательство «Просвещение», 2023. – 288 с. – ISBN 978-5-09-109598-2. – Текст : непосредственный.

3. **Боголюбов, Л.Н**. Обществознание. 10 класс. Базовый уровень / Л. Н. Боголюбов, Т. Е. Лазебникова, А. И. Матвеев. – Москва : АО «Издательство «Просвещение», 2023. – 288 с. – ISBN 978-5-09-109599-9. – Текст : непосредственный.

4. **Васильев, М. В.** Обществознание : учебник для СПО / М. В. Васильев. – 2-е изд. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 375 с. – ISBN 978-5-4488-2179-0, 978-5-4497-3440-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: https://profspo.ru/books/142239.

5. **Засько, В.Н**. Основы налоговой грамотности / В.Н. Засько, В.А. Саськов, Л. П. Грундел, Т.Б. Школьная, К.К. Арабян. – Москва : АО «Издательство «Просвещение», 2024. – 208 с. – ISBN 978-5-09-104852-0. – Текст : непосредственный.

6. **Толкачева, С.В**. Общественные науки. Финансовая грамотность. Цифровой мир. 10 -11 класс. Учебник. Базовый уровень. / С.В. Толкачева. – Москва : АО «Издательство «Просвещение», 2023. – 176 с. – ISBN 978-5-09-103693-0. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

ГАРАНТ. РУ. Информационно – правовой портал: сайт.- URL: http://www.garant.ru/
Обществознание. Единый портал Обществознание: сайт.- URL: http://humanitar. ru/page/11_class

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	- умеет владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные	- задания к документам, содержащим социальную информацию; - конспект; - познавательные задания; - практическая работа;

- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - правила оформления	смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; - умеет формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; - умеет применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников,	- самооценка знаний; - тестирование; - устный опрос

документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста; - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, о описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения;	вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; - умеет применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; - умеет использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; - знает об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития	

- правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила написания сообщений на иностранном языке. *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - знает о человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - знает об экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - знает о системе права и законодательства Российской Федерации; - знает об особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; - знает об отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - знает об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; - знает об основах социальной динамики;	

- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности;	- знает о глобальных проблемах и вызовах современности; - знает о значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; - знает о роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; - знает о структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; - знает о системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; - знает о правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений	

- применять стандарты антикоррупционного поведения; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.05 География»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 380
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 381
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 381
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 381
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 385
2. Структура и содержание дисциплины 385
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 385
2.2. Содержание дисциплины 386
3. Условия реализации дисциплины 396
3.1. Материально-техническое обеспечение 396
3.2. Учебно-методическое обеспечение 396
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 396

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.05 География»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.05 География»: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

Дисциплина «ООД.05 География» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в	-

	проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - правила разработки презентации - основные этапы	-

	самообразования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	разработки и реализации проекта	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической	- правила экологической безопасности при ведении	-

	безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных простых и предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - правила написания сообщений на иностранном языке	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**72**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. География как наука		**2/0**	
Тема 1.1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ОК 02
	1. География как наука, ее роль в системе наук. Источники географической информации, геоинформационные системы (ГИС). 2. Традиционные (картографический, сравнительно-географический) и новые методы исследований. Географические прогнозы. Элементы географической культуры: географическая картина мира, географическое мышление.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	География как наука. Традиционные и новые методы в географии	2	
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		**12/6**	
Тема 2.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	**Содержание**	**4/2**	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	1. Географическая среда как геосистема; факторы, её формирующие и изменяющие. Адаптация человека к различным природным условиям территорий, её изменение во времени. Географическая и окружающая среда. 2. Естественный и антропогенный ландшафты. Проблема сохранения ландшафтного и культурного разнообразия на Земле		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации	2	
Тема 2.2. Проблемы взаимодействия человека и природы	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Опасные природные явления, климатические изменения, повышение уровня Мирового океана, загрязнение окружающей среды. «Климатические беженцы». Стратегия устойчивого развития. Цели устойчивого развития и роль географических наук в их достижении. Особо охраняемые природные территории как один из объектов целей устойчивого развития. Объекты		

	Всемирного природного и культурного наследия		ОК 09
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Проблемы взаимодействия человека и природы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 2. Определение целей и задач учебного исследования, связанного с опасными природными явлениями и (или) глобальными изменениями климата и (или) загрязнением Мирового океана, выбор формы фиксации результатов наблюдения (исследования)	2	
Тема 2.3. Природные ресурсы и их виды	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02
	Особенности размещения природных ресурсов мира. Природно-ресурсный капитал регионов, крупных стран, в том числе России. Ресурсообеспеченность. Истощение природных ресурсов. Обеспеченность стран стратегическими ресурсами: нефтью, газом, ураном, рудными и другими полезными ископаемыми. Земельные ресурсы. Обеспеченность человечества пресной водой. Гидроэнергоресурсы Земли, перспективы их использования. География лесных ресурсов, лесной фонд мира. Обезлесение, его причины и распространение. Роль природных ресурсов Мирового океана (энергетических, биологических, минеральных) в жизни человечества и перспективы их использования. Агроклиматические ресурсы. Рекреационные ресурсы		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Природные ресурсы и их виды	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 3. Оценка природно-ресурсного капитала и Определение ресурсообеспеченности стран.	2	
Раздел 3. Современная политическая карта		**2/0**	
Тема 3.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 4.4
	1. Теоретические основы геополитики как науки. Политическая география и геополитика. Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие. Новая многополярная модель политического мироустройства, очаги геополитических конфликтов. Политико-географическое положение. Специфика России как евразийского и приарктического государства. 2. Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государств мира, унитарное и федеративное государственное устройство		
	В том числе учебных занятий	**2**	

	Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	2	
Раздел 4. Население мира		**10/6**	
Тема 4.1. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	**Содержание**	**6/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
	1. Численность населения мира и динамика её изменения. Теория демографического перехода. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем социально-экономического развития (демографический взрыв, демографический кризис, старение населения). Демографическая политика и её направления в странах различных типов воспроизводства населения. 2. Возрастной и половой состав населения мира. Структура занятости населения в странах с различным уровнем социально-экономического развития. Этнический состав населения. Крупные народы, языковые семьи и группы, особенности их размещения. Религиозный состав населения. Мировые и национальные религии, главные районы распространения. Население мира и глобализация. География культуры в системе географических наук. Современные цивилизации, географические рубежи цивилизации Запада и цивилизации Востока		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 4. Определение и сравнение темпов роста населения крупных по численности населения стран и регионов мира (форма фиксации результатов анализа по выбору обучающихся).	2	
	Практическая работа №5. Объяснение особенности демографической политики в странах с различным типом воспроизводства населения	2	
Тема 4.2. Размещение населения. Качество жизни населения	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	Теоретическое обучение 1. Географические особенности размещения населения и факторы, его определяющие. Плотность населения, ареалы высокой и низкой плотности населения. Миграции населения: причины, основные типы и направления. Расселение населения: типы и формы. Понятие об урбанизации, её особенности в странах различных социально- экономических типов. Городские агломерации и мегалополисы мира.		

	2. Качество жизни населения как совокупность экономических, социальных, культурных, экологических условий жизни людей. Показатели, характеризующие качество жизни населения. Индекс человеческого развития как интегральный показатель сравнения качества жизни населения различных стран и регионов мира		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Размещение населения. Качество жизни населения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 6. Сравнение и объяснение различий в соотношении городского и сельского населения и объяснение различий в показателях качества жизни населения.	2	
Раздел 5. Мировое хозяйство		**20/8**	
Тема 5.1. **Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда**	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	Теоретическое обучение Мировое хозяйство: определение и состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства. Отраслевая, территориальная и функциональная структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Отрасли международной специализации. Условия формирования международной специализации стран и роль географических факторов в её формировании. Аграрные, индустриальные и постиндустриальные страны. Роль и место России в международном географическом разделении труда		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 7. Сравнение структуры экономики аграрных, индустриальных и постиндустриальных стран	2	
Тема 5.2. Международная экономическая интеграция	**Содержание**	**2/0**	
	Международная экономическая интеграция. Крупнейшие международные отраслевые и региональные интеграционные группировки. Глобализация мировой экономики и её влияние на хозяйство стран разных социально-экономических типов. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в		

	мировой экономике		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Международная экономическая интеграция	2	
Тема 5.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	**Содержание**	**14/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
	Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов. Страны-лидеры по запасам и добыче нефти, природного газа и угля. Топливно-энергетический комплекс мира: основные этапы развития, «энергопереход». География отраслей топливной промышленности. Крупнейшие страны-производители, экспортёры и импортёры нефти, природного газа и угля. Организация стран-экспортёров нефти. Современные тенденции развития отрасли, изменяющие её географию, «сланцевая революция», «водородная» энергетика, «зелёная энергетика» Мировая электроэнергетика. Структура мирового производства электроэнергии и её географические особенности. Быстрый рост производства электроэнергии с использованием возобновляемых источников энергии. Страны-лидеры по развитию «возобновляемой» энергетики. Воздействие на окружающую среду топливной промышленности и различных типов электростанций, включая возобновляемые источники энергии. Роль России как крупнейшего поставщика топливно-энергетических и сырьевых ресурсов в мировой экономике Металлургия мира. Географические особенности сырьевой базы чёрной и цветной металлургии. Ведущие страны-производители и экспортёры стали, меди и алюминия. Современные тенденции развития отрасли. Влияние металлургии на окружающую среду. Место России в мировом производстве и экспорте чёрных и цветных металлов Машиностроительный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники. Химическая промышленность и лесопромышленный комплекс мира. Ведущие страны-производители и экспортёры минеральных удобрений и продукции химии органического синтеза. Ведущие страны-производители древесины и продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Влияние химической и лесной промышленности на окружающую среду Сельское хозяйство. Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. Земельный фонд мира, его структура. Современные тенденции		

	развития отрасли. Органическое сельское хозяйство. Растениеводство. География производства основных продовольственных культур. Ведущие экспортёры и импортёры. Роль России как одного из главных экспортёров зерновых культур. Животноводство. Ведущие экспортёры и импортёры продукции животноводства. Рыболовство и аквакультура: географические особенности. Влияние сельского хозяйства и отдельных его отраслей на окружающую среду Сфера нематериального производства. Мировой транспорт. Роль разных видов транспорта в современном мире. Основные международные магистрали и транспортные узлы. Мировая система научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. География международных финансовых центров. Мировая торговля и туризм		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	География топливно-энергетического комплекса мира. Мировая электроэнергетика	2	
	Металлургия мира. Машиностроительный комплекс мира.	2	
	География мирового сельского хозяйства: структура, современные тенденции, размещение растениеводства и животноводства, роль России как экспортёра и влияние на окружающую среду.	2	
	Сфера нематериального производства: мировой транспорт, НИОКР, международные экономические отношения, финансовые центры, мировая торговля и туризм.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа № 8. Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира.	2	
	Практическая работа № 9. Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли.	2	
	Практическая работа № 10. Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортеры и импортеры продовольствия»	2	
Раздел 6. Регионы и страны мира		**20/10**	
Тема 6.1. **Регионы мира. Зарубежная Европа**	**Содержание** Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты.	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03

	Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения. Хозяйство стан Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Германия, Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Особенности политической системы, географического положения и экономические особенности стран.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 11. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов Зарубежной Европы с использованием географической информации (по выбору)	2	
Тема 6.2. Зарубежная Азия	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения. Япония, Китай, Индия и страны Персидского залива как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 12. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основе анализа данных об экспорте основных видов продукции	2	
Тема 6.3. Америка	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов. Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии)		

	В том числе учебных занятий	**2**	
	Америка: состав (субрегионы: Северная Америка, Латинская Америка), общие черты и особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства субрегионов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 13. Объяснение особенностей территориальной структуры хозяйства Канады и Бразилии на основе анализа географических карт	2	
Тема 6.4. Африка. Австралия и Океания	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Африка: состав (субрегионы: Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика. Особенности природно- ресурсного капитала, населения и хозяйства стран субрегионов. Последствия колониализма в экономике Африки. Экономические и социальные проблемы региона. Особенности экономико-географического положения, природно- ресурсного капитала, населения, хозяйства стран Африки (на примере ЮАР, Египта, Алжира, Нигерии) Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства. Экономико-географическое положение, природно-ресурсный капитал. Отрасли международной специализации. Географическая и товарная структура экспорта Океании: особенности природных ресурсов, населения и хозяйства. Место в международном географическом разделении труда		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Экономико-географическая характеристика Африки и Австралии с Океанией: состав, ресурсы, население, хозяйство, последствия колониализма и место в международном разделении труда.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 14. Сравнение на основе анализа статистических данных роли сельского хозяйства в экономике Алжира и Эфиопии	2	
Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале. Особенности интеграции России в мировое сообщество. Географические аспекты решения внешнеэкономических и внешнеполитических задач развития России. География отраслей		

мира	международной специализации РФ. Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Роль и место России в мире: политика, экономика, география	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 15. Изменение направления международных экономических связей России в новых геоэкономических и геополитических условиях	2	
Раздел 7. Глобальные проблемы человечества		**4/2**	
Тема 7.1. Глобальные проблемы человечества	**Содержание**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические. Геополитические проблемы: проблема сохранения мира на планете и причины роста глобальной и региональной нестабильности. Проблема разрыва в уровне социально-экономического развития между развитыми и развивающимися странами и причина её возникновения. Геоэкология – фокус глобальных проблем человечества. Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику. Проблема глобальных климатических изменений, проблема стихийных природных бедствий, глобальные сырьевая и энергетическая проблемы, проблема дефицита водных ресурсов и ухудшения их качества, проблемы опустынивания и деградации земель и почв, проблема сохранения биоразнообразия. Проблема загрязнения Мирового океана и освоения его ресурсов. Глобальные проблемы народонаселения: демографическая, продовольственная, роста городов, здоровья и долголетия человека. Взаимосвязь глобальных геополитических, экологических проблем и проблем народонаселения. Возможные пути решения глобальных проблем. Необходимость переоценки человечеством и отдельными странами некоторых ранее устоявшихся экономических, политических, идеологических и культурных ориентиров. Участие России в решении глобальных проблем		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Глобальные проблемы человечества: геополитика, экология, демография и пути их решения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 16. Выявление примеров взаимосвязи глобальных	2	

	проблем человечества на основе анализа различных источников географической информации и участия России в их решении		
Дифференцированный зачет		**2/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Содержание		
	Проверка теоретических базовых знаний по предмету.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №17. Дифференцированный зачет	2	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет географии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Баранчиков, Е.В.** География : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования. — 9е изд. перераб. и доп. — М. : Образовательно-издательский центр «Академия» 2022. — 352 с

2. **Баранчиков, Е.В.** География: практикум для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Баранчиков - М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 240 с.

3. **Лобжанидзе, А. А.** География : учебник для СПО / А. А. Лобжанидзе. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 230 c. — ISBN 978-5-4488-1732-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/135495 (дата обращения: 14.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. **Ростом, Г. Р.** География : учебное пособие для СПО / Г. Р. Ростом. — 3-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2024. — 233 c. — ISBN 978-5-00175-280-6, 978-5-4488-2036-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139711 (дата обращения: 14.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Атлас по географии 10-11 класс традиционный комплект (РГО). Издательство Дрофа, 2022. – 363 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и	- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; - освоить и применить знания о размещении основных	- понятийный словарь - устный опрос - фронтальный опрос - работа с контурным глобусом - тестирование - конспект

смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); - выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; - описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; - сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; - проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; - формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; - владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных	

межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - правила написания сообщений на иностранном языке *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в	и (или) практико-ориентированных задач; - сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; - приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; - приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем; - сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; - выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; - сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; - сопоставлять и	

профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; - определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; - определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач; - владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; - представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; - формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации	

- применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	из различных источников географической информации; - критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; - сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; - использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; - сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; - объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; - использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных	

деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	задач; - сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; - оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления.	

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 Иностранный язык»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 403
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 404
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 404
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 404
2. Структура и содержание дисциплины 406
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 406
3. Условия реализации дисциплины 415
3.1. Материально-техническое обеспечение 415
3.2. Учебно-методическое обеспечение 415
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 415

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.06 Иностранный язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.06 Иностранный язык»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «ООД.06 Иностранный язык» включена в общеобразовательный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в - профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для - решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	-

	деятельности		
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы - (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов - профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	72	72
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	**72**	**72**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Иностранный язык для коммуникации		**52/52**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 1.1 Повседневная жизнь	**Содержание**	**4/4**	
	Лексика: − повседневная деятельность (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); − свободное время (friend, communicate, go out, play sports, hobby, work out, gardening, etc.); − студенчество (college, subjects, timetable, do homework, pass an exam, take an exam, etc.); − профессии (teacher, cook, businessman, etc.); − описание фотографий (in the photo, look, on the righ/left, etc.). Грамматика: − глагол to be в настоящем и прошедшем времени, в утвердительных, вопросительных и отрицательных предложениях; − наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.); − простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге); − разные типы вопросительных предложений; − модальный глагол can; − структура there is/are; − местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные. Фонетика: − правила чтения. Звуки и транскрипция (в т. ч. использование онлайн-словарей, переводчиков с функцией произношения)		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 1.Диагностика входного уровня владения иностранным языком	2	

	Практическое занятие № 2. Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности в современном мире.	2	
Тема 1.2 Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека	**Содержание**	**6/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лексика: − национальности; − члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.); − внешность человека (height: short, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.); − личные качества человека (confident, shy, successful, etc.); − ситуации общения (text messaging, online, misunderstanding, argument, opinion, point of view, etc.); − семейные традиции (spend time together, celebrations, gifts, etc.); − брак (get married, have children, date, go out, wedding, etc.). Грамматика: − глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных); − простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени); − степени сравнения прилагательных и их правописание; − модальные глаголы и их эквиваленты		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие №3 Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.	2	
	Практическое занятие №4 Я и моя семья. Отношение поколений в семье, традиции.	2	
	Практическое занятие №5 Внешность, личностные качества. Описание характера человека	2	
Тема 1.3 Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи: увлечения и интересы	**Содержание**	**6/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лексика: − возможности для молодежи (education, employment, look for a job, etc.); − карманные деньги (earn, pocket money, save for, etc.); − интересы (music, art, creativity, express yourself); − блогосфера (blog, vlog, go online, make videos, subscribe, follow, etc.); − общество (society, mix up with people, volunteer, raise money, help, etc.). Грамматика: − предлоги времени;		

	− глагол с инфинитивом; − сослагательное наклонение; − love/like/enjoy + Infinitive/-ing; − типы вопросов; − способы выражения будущего времени		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие №6 Досуг. Хобби, свободное время.	2	
	Практическое занятие №7 Мои друзья, занятия в колледже.	2	
	Практическое занятие №8 Волонтерская деятельность и организация досуга.	2	
Тема 1.4 Условия проживания в городской и сельской местности	**Содержание**	**6/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лексика: − здания (attached house, apartment, etc.); − комнаты (living-room, kitchen, etc.); − обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.); − техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.); − условия жизни (comfortable, close, nice, etc.); − места в городе (city centre, square, etc.); − плюсы и минусы жизни в городе/сельской местности (countryside, crowded, pollution, fresh air, nightlife, farming, crops, etc.); − природа (nature, environment, rare animals, protect, deforestation, climate change, global warming, etc.). Грамматика: − оборот there is/are; − неопределенные местоимения some/any/no и их производные; − предлоги направления (forward, past, opposite, etc.); − модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ___, Should you need any further information ___, etc.); − специальные вопросы; − вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ___, please? Would you like ___? Shall I___?, etc.); − наречия, обозначающие направление		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие №9. Особенности проживания в городе/сельской местности.	2	
	Практическое занятие №10. Как спросить и указать дорогу. Моя улица	2	
	Практическое занятие №11. Описание здания. Интерьер. Инфраструктура	2	

Тема 1.5 Покупки: одежда, обувь и продукты питания	**Содержание**	**6/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лексика: − виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.); − товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.); − одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc.); − покупки в Интернете (delivery, order, size, add to basket, pay, try on, etc.). Грамматика: − существительные исчисляемые и неисчисляемые; − употребление слов many, much, a lot of, little, a little, few, a few с существительными; − артикли: определенный, неопределенный, нулевой; − числительные (порядковые и количественные)		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие №12 Виды магазинов. Ассортимент товаров.	2	
	Практическое занятие №13 Совершение покупок в продуктовом магазине.	2	
	Практическое занятие №14 Совершение покупок в Интернет-магазине	2	
Тема 1.6 Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт. Посещение врача	**Содержание**	**8/8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лексика: − части тела (neck, back, arm, shoulder, etc.); − правильное питание (diet, protein, etc.); − названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.); − симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.); − еда (egg, pizza, meat, etc.); − способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc.); − дроби и меры весов (1/12: one-twelfth, etc.). Грамматика: − образование множественного числа существительных (в т.ч. исключения); − множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков; − существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа; − чтение и правописание окончаний; − простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге.		

	Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени); − правильные и неправильные глаголы; − used to + Infinitive structure		
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие №15 Заболевания и их лечение. Медицинские услуги: посещение врача.	2	
	Практическое занятие №16 Занятия физкультурой и спортом.	2	
	Практическое занятие №17 Отказ от вредных привычек. Здоровый образ жизни.	2	
	Практическое занятие №18 Еда полезная и вредная. Правильное и сбалансированное питание. Выбор продуктов.	2	
Тема 1.7 Туризм. Виды активного отдыха. Страны изучаемого языка	**Содержание**	**6/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лексика: − виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.); − виды транспорта (bus, car, plane, etc.); − в аэропорту (arrivals, departures, boarding pass, check-in, gate, seat belt, etc.); − достопримечательности стран изучаемого языка (have a look around, get lost, explore, sights, sightseeing, Tower Bridge, Big Ben, Buckingham Palace, etc.); − погода (cold, wet, windy, sunny); − в гостинице (to book, to check in, to check out, reception, etc.); − бронирование онлайн (book online, accommodation, package holiday, etc.); − роль иностранного языка в путешествиях (first/second language, English, Russia, Chinese, etc.). Грамматика: − инфинитив, его формы; − неопределенные местоимения; − образование степеней сравнения прилагательных/наречий; − наречия места; − прилагательные, обозначающие национальности и языки		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие №19 Почему и как люди путешествуют?	2	
	Практическое занятие №20 Путешествие на поезде и на самолете. Бронирование онлайн. Проживание в гостинице	2	
	Практическое занятие №21 Страны и достопримечательности, в т.ч. страны изучаемого языка.	2	
Тема 1.8 Россия	**Содержание**	**10/10**	ОК 01

	Лексика: − государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.); − погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.); − экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.); − достопримечательности (the Kremlin, Red Square, Saint Petersburg, etc.). Грамматика: − артикли с географическими названиями; − прошедшее простое и совершенное время (образование и функции в действительном залоге; слова – маркеры времени); − сравнительные обороты than, as…as, not so … as		ОК 02 ОК 04
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие №22 Географическое положение, климат, население России.	2	
	Практическое занятие №23 Символы и традиции России.	2	
	Практическое занятие №24 Москва – столица России. Достопримечательности Москвы.	2	
	Практическое занятие №25 Традиции народов России	2	
	Практическое занятие №26 Моя малая Родина – чем мы гордимся	2	
Раздел 2 Прикладной модуль «Иностранный язык для профессиональной деятельности»		**16/16**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
Тема 2.1 Современный мир профессий/ специальностей. Роль иностранного языка в выбранной профессии/ специальности. Альтернативы в продолжении образования	**Содержание**	**4/4**	
	Лексика: − профессионально ориентированная лексика; − лексика делового общения (написание деловых писем); − чтение инструкций. Грамматика: − герундий, инфинитив. − грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 27 Особенности подготовки по профессии/специальности.	2	
	Практическое занятие №28 Роль иностранного языка в выбранной профессии/специальности.	2	
Тема 2.2 Природа и экология	**Содержание**	**4/4**	
	Лексика: − природные явления (natural phenomena: rain, wind, storm, etc.);		

	− физические явления (physical phenomena: mechanical, electrical, magnetic, sound, thermal, light, etc.); − экология (pollution, exhaust, noise, etc.). Грамматика: − грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов		
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 29 Природные и физические явления.	2	
	Практическое занятие №30 Защита окружающей среды.	2	
Тема 2.3 Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность	**Содержание**	**4/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Лексика: − виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.); − названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc.). Грамматика: − страдательный залог; − грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля		
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие №31Достижения науки.	2	
	Практическое занятие №32 Современные информационные технологии. Искусственный интеллект.	2	
Тема 2.4 Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	**Содержание**	**4/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Лексика: − профессионально ориентированная лексика; − лексика делового общения. Грамматика: − грамматические конструкции, типичные для научно-популярного стиля		
	В том числе практических занятий	**4/4**	
	Практическое занятие № 33 Известные ученые и их открытия в России.	2	
	Практическое занятие № 34 Известные ученые и их открытия за рубежом.	2	
Вариативный прикладной модуль (по выбору образовательной организации)		**4/4**	
Тема 2.5.1 Профессия электрика	**Содержание**	**4/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Грамматика: – причастия I и II; – обороты to be going to и there + to be в прошедшем времени;		

	– взаимные и вопросительные местоимения		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 35 Современный электрик: функции и обязанности.	2	
	Практическое занятие №36 Профессиональные перспективы и карьерный рост электрика	2	
Промежуточная аттестация			
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамцева, Е. Г. Reading and writing : учебное пособие для СПО / Е. Г. Абрамцева. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 85 с. — ISBN 978-5-4488-2098-4, 978-5-4497-3157-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/140615 (дата обращения: 25.03.2025).

2. Варданян, А. В. English Grammar. Theory and Practice : учебное пособие для СПО / А. В. Варданян. — Саратов : Профобразование, 2024. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1855-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139022 (дата обращения: 25.03.2025).

3. **Кузнецова, Т. С.** Английский язык. Устная речь. Практикум : учебное пособие для СПО / Т. С. Кузнецова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-4488-0457-1, 978-5-7996-2846-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139515 (дата обращения: 25.03.2025).

4. **Павленко, Г. В.** General English : учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / Г. В. Павленко, Е. Е. Нужнова. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2021. — 108 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/130712 (дата обращения: 25.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в - профессиональном	- владеет основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном	- устный опрос - фронтальный опрос - тестирование - конспект

и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные	мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; - говорение: уметет вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создает устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; - аудирование: воспринимает на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - смысловое чтение: читет про себя и понимает несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с	

темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов - профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и	пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; письменная речь: заполняет анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; - пишет электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - владеет фонетическими навыками: различает на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; владеет пунктуационными навыками: использует запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставит точку после заголовка;	

последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для - решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, - клиентами в ходе профессиональной деятельности	правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знает и понимает основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеет навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеет навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - владеет социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); имеет базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и	

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы - (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - владеет компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - умеет сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - имеет опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвует в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; - соблюдает правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использует иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме - умеет сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические)	

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.07 Математика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....421
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 422
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....422
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....422
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П....426
2. Структура и содержание дисциплины 426
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 426
2.2. Содержание дисциплины....427
3. Условия реализации дисциплины 442
3.1. Материально-техническое обеспечение....442
3.2. Учебно-методическое обеспечение 442
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины....442

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.07 Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.07 Математика»: сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Дисциплина «ООД.07 Математика» включена в общеобразовательный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится - работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска структурировать получаемую	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею -определять источники финансирования	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов	

	рабочем коллективе	и построения устных сообщений	
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельностипоспециальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности,- осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	
ПК 2.2	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, - предусматривать необходимые ресурсы выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственны

		производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	е инструкции
ПК 2.3	- вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве - контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины - организовывать рабочие места, их техническое оснащение	- правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК 3.1	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- проведения проверки технического состояния электрооборудования - энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	258	54
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзаменов	12	-
Всего	**270**	**54**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**20/6**	
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности	**Содержание**	**2/0**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.2
	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2	
Тема 1.2. Числа и вычисления. Выражения и преобразования	**Содержание**	**2/0**	
	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Действия над обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	
Тема 1.3. Геометрия на плоскости	**Содержание**	**4/2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.2
	Виды плоских фигур и их площадь. Задачи на нахождения площадей плоских фигур.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Виды плоских фигур и их площадь.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 1 Вычисление площади плоских фигур	**2**	
Тема 1.4 Процентные вычисления	**Содержание**	**6/2**	
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Системы неравенств		
	В том числе учебных занятий	**4**	

	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты*	2	
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. Способы решения систем линейных уравнений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа №2 Проценты. Решение уравнений, неравенств и систем уравнений.	2	
Тема 1.5 Уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств	**Содержание**	**4/0**	
	Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы. Метод Крамера. Системы нелинейных уравнений.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Понятия: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы.	2	
	Метод Крамера.	2	
Тема 1.6 Входной контроль	**Содержание**	**2/2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.2
	Вычисления и преобразования. Простые и сложные проценты. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 3 Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Метод Крамера	2	
Раздел 2. Комплексные числа		**8/2**	
Тема 2.1. Комплексные числа	**Содержание**	**8/2**	ОК-01, ОК-2, ОК-4, ОК-5
	Понятие комплексного числа. Форма записи комплексного числа. Арифметические действия с комплексными числами. Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Использование комплексных чисел.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Понятие комплексного числа. Форма записи комплексного числа	2	
	Арифметические действия с комплексными числами	2	
	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4. Примеры использования комплексных чисел	2	
Раздел 3. Степени и корни. Степенная функция		**16/4**	
Тема 3.1. Степенная	**Содержание**	**4/0**	ОК-02, ОК-4, ОК-

функция, ее свойства	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени		5, ОК-7
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.	2	
	Свойства корня n-ой степени	2	
Тема 3.2 Преобразование выражений с корнями n-ой степени	**Содержание**	**2/0**	ОК-01, ОК-2, ОК-3, ОК-4
	Преобразование иррациональных выражений		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Преобразование иррациональных выражений	2	
Тема 3.3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	**Содержание**	**6/2**	ОК-01, ОК-2, ОК-4, ОК-5. ПК-1.2
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики. Применение свойств степени.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Понятие степени с любым рациональным показателем.	2	
	Степенные функции, их свойства и графики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 5 Свойства корня n-ой степени, степенная функция	2	
Тема 3.4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	**Содержание**	**4/2**	ОК-2, ОК-4 ОК-05
	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Преобразование иррациональных уравнений и неравенств	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 6 Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	
Раздел 4. Показательная функция		**14/2**	
Тема 4.1 Показательная функция, ее свойства	**Содержание**	**2/0**	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ПК-2.3
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график.	2	

Тема 4.2 Решение показательных уравнений и неравенств	**Содержание**	**12/2**	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.		ОК-2, ОК-4, ОК-05 ОК-9
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей	2	
	Решение показательных уравнений методом введения новой переменной.	2	
	Решение показательных уравнений функционально-графическим методом	2	
	Решение показательных неравенств.	2	
	Решение систем показательных уравнений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 7 Решение показательных уравнений и неравенств разными методами.	2	
Раздел 5. Логарифмы. Логарифмическая функция		**26/4**	
Тема 5.1. Логарифм	**Содержание**	**10/2**	ОК-01, ОК-2, ОК-4, ОК-5
	Определение логарифма. Вычисление логарифмов по определению. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Вычисление логарифмов по свойствам. Понятие десятичного логарифма и натурального логарифма. Формула перехода к новому основанию.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Определение логарифма и вычисление логарифмов по определению.	2	
	Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Вычисление логарифмов по свойствам.	2	
	Понятие десятичного логарифма и натурального логарифма.	2	
	Формула перехода к новому основанию.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 8. Логарифмы. Свойства логарифмов	2	
Тема 5.2. Логарифмическая функция	**Содержание**	**2/0**	ОК-02, ОК-4, ОК-5
	Понятие логарифмической функции, ее свойства и ее график.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Понятие логарифмической функции, ее свойства и ее график.	2	
Тема 5.3. Логарифмические	**Содержание**	**14/2**	ОК-01, ОК-2, ОК-

уравнения и неравенства	Понятие стандартного вида логарифмического уравнения. Область определения логарифмического уравнения. Решение простейших уравнений вида: $\log_a f(x) = b$. Решения простейших логарифмических неравенств и неравенств, сводящихся к квадратичным неравенствам.		4, ОК-5
	В том числе учебных занятий	**12**	
	Область определения. Решение уравнений вида $\log_a f(x) = b$	2	
	Решение уравнений с использованием свойств логарифмов.	2	
	Логарифмические уравнения сводящиеся к квадратным.	2	
	Решение простейших логарифмических неравенств.	2	
	Решение логарифмических неравенств сводящихся к квадратичным.	2	
	Обобщение и систематизация знаний и умений в решении логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 9. Логарифмическая функция, уравнения и неравенства.	2	
Раздел 6. Координаты и векторы		**15/2**	
Тема 6.1. Понятие вектора. Построение векторов	**Содержание**	**4/0**	ОК-2 ОК-03 ОК-4 ОК-5 ПК-1.2
	Определение вектора в пространстве. Коллинеарные вектора, равные вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Определение вектора. Коллинеарные и равные векторы.	2	
	Построение суммы, разности и произведение вектора на число	2	
Тема 6.2. Координаты вектора. Прямоугольно – декартова система координат в пространстве	**Содержание**	**6/0**	
	Компланарные вектора. Разложение векторов по трем некомпланарным. Координаты вектора. Связь координат вектора с координатами точек. Понятие прямоугольной декартовой системы координат в пространстве. Радиус – вектор точки. Сложение, вычитание и умножение вектора на число по координатам. Нахождение длины вектора, расстояние между точками. Формула нахождения середины отрезка через координаты его начала и конца.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Компланарные вектора. Разложение векторов. Координаты	2	

	вектора.		
	Прямоугольная система координат. Действия над векторами по координатам.	2	
	Формула нахождения середины отрезка через координаты его начала и конца.	2	
Тема 6.3. Скалярное произведение векторов. Координатный метод в пространстве	**Содержание**	**5/2**	
	Определение скалярного произведения векторов. Скалярное произведение векторов через координаты вектора. Определение угла между векторами. Формула косинуса угла между векторами. Решение практико – ориентированных задач по теме координаты вектора в пространстве.		ОК-2 ОК-03 ОК-4 ОК-5 ПК-1.2
	В том числе учебных занятий	**3**	
	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами	2	
	Решение практико – ориентированных задач в пространстве.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №10. Координаты и векторы в пространстве.	2	
Раздел 7. Уравнения и неравенства		**8/2**	
Тема 7.1. Повторение решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств	**Содержание**	**8/2**	ОК-01 ОК-2 ОК-3 ОК-4
	Уравнения, сводящиеся к линейным, квадратным уравнениям. Решение линейных и квадратичных неравенств. Метод интервалов решения дробно – рациональных неравенств. Иррациональные уравнения, содержащие два корня. Показательные однородные уравнения второй степени. Логарифмические уравнения и неравенства. Простейшие показательные и логарифмические системы.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Уравнения и неравенства, сводящиеся к квадратным. Метод интервалов.	2	
	Иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	2	
	Простейшие логарифмические и показательные системы уравнений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №11. Уравнения, неравенства и системы*	2	
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве		**12/4**	
Тема 8.1 Основы стереометрии.	**Содержание**	**2/0**	
	Аксиомы стереометрии. Понятие точки, прямой и плоскости.		

	Определение скрещивающихся прямых. Угол между прямыми в пространстве. Взаимное расположение двух прямых, двух плоскостей, прямой и плоскости.		ОК-01 ОК-2 ОК-4 ОК-5 ПК-1.2
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии	2	
Тема 8.2 Параллельность прямых и плоскостей	**Содержание**	**4/2**	
	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей в пространстве.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа № 12. Основы стереометрии.	2	
Тема 8.3. Тетраэдр и параллелепипед. Сечения.	**Содержание**	**2/0**	ОК-01 ОК-4 ПК-1.2 ПК-2.3
	Понятие тетраэдра, параллелепипеда, его элементы. Основные принципы построения сечений. Практико -ориентированные задачи на построение сечений.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Понятие тетраэдра, параллелепипеда, его элементы, принципы построения сечений.	2	
Тема 8.4. Перпендикулярность прямых и плоскостей	**Содержание**	**4/2**	ОК-01, ОК-4
	Понятие перпендикулярности прямых и плоскостей. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Понятие угла между прямой и плоскостью. Перпендикуляр и наклонная. Двугранный угол. Теорем о трёх перпендикулярах		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 13. Угол между прямой и плоскостью. Сечение	2	
Раздел 9. Основы тригонометрии, тригонометрические функции.		**34/6**	ОК-01 ОК-02 ОК-03
Тема 9.1. Тригонометрические	**Содержание**	**4/0**	
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.		

функции произвольного угла, радианная и градусная мера угла.	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.		ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Радианная мера угла, определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	2	
	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	2	
Тема 9.2. Основные тригонометрические тождества, формулы тригонометрии.	**Содержание**	**8/2**	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов αи - α. Формулы приведения. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Тригонометрические тождества, формулы приведения.	2	
	Сумма и разность синусов, косинусов, синус и косинус двойного угла.	2	
	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 14. Преобразование тригонометрических выражений.	2	
Тема 9.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики.	**Содержание**	**12/2**	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y =ctg x. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.		

	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.		ОК-07 ПК-1.2
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Свойства тригонометрических функций, чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	2	
	Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y =ctg x.	2	
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.	2	
	Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №15. Тригонометрические функции в профессиональных задачах.	2	
Тема 9.4. Обратные тригонометрические функции, уравнения и неравенства.	**Содержание**	**10/2**	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a,ctg x=a Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Системы простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.	2	
	Уравнение cos x = a, sin x = a, tg x = a, ctg x=a.	2	
	Решение тригонометрических уравнений основных типов.	2	
	Системы простейших тригонометрических уравнений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 16. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	2	
Раздел 10. Производная функции, ее применение.		**34/6**	
Тема 10.1.	**Содержание**	**4/0**	

Понятие о непрерывности функции.	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.		ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Определение числовой последовательности и способы ее задания.	2	
	Определение предела последовательности, вычисление пределов последовательностей.	2	
Тема 10.2. **Понятие производной, формулы и правила дифференцирования.**	**Содержание**	**8/2**	
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции. Нахождение производных функции.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Формулы и правила дифференцирования.	2	
	Нахождения производных элементарных функций.	2	
	Нахождение производных сложной функции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 17. Нахождение производных основных функций.	2	
Тема 10.3. Геометрический и физический смысл производной	**Содержание**	**10/2**	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции y=f(x). Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t: v = S′ (t). Решение прикладных задач на применение производной.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.	2	
	Уравнение касательной к графику функции.	2	
	Физический (механический) смысл производной.	2	

	Решение прикладных задач на применение производной.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 18. Геометрическое и физическое применение производной.	2	
Тема 10.4. Исследование функций и построение графиков.	**Содержание**	**12/2**	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Исследование функции на монотонность и построение графиков. Экстремумы функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Построение графиков с использованием аппарата математического анализа		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	2	
	Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке.	2	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций.	2	
	Наименьшее и наибольшее значение функции в практических задачах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 19. Применение производной к исследованию функции.	2	
Раздел 11. Первообразная функции, ее применение.		**18/4**	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
Тема 11.1. Первообразная функции, правила нахождения первообразных.	**Содержание**	**4/0**	
	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции y=f(x). Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения		

	первообразных. Изучение правила вычисления первообразной		ОК-4 ОК-6
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Первообразная функции, правила нахождения первообразных.	2	
	Нахождение первообразной и ее применение.	2	
Тема 11.2. Неопределенный и определенный интегралы.	**Содержание**	**6/2**	
	Понятие неопределенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Нахождение неопределенного интеграла.	2	
	Понятие и нахождение определённого интеграла.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 20. Нахождение неопределенного и определенного интеграла.	2	
Тема 11.3. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.	**Содержание**	**8/2**	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла, вычисление площади криволинейной трапеции. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Вычисление площади криволинейной трапеции.	2	
	Решение задач на физическое применение интеграла.	2	
	Практическое применение определенного интеграла.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 21. Решение задач на применение интеграла.	2	
Раздел 12.	**Многогранники и тела вращения.**	**30/6**	
Тема 12.1. Понятие многогранника. Призма. Пирамида.	**Содержание**	**12/2**	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
	Понятие многогранника. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Основные элементы многогранника. Виды многогранников. Призма и её виды. Параллелепипед и его виды. Куб. Пирамида, правильная пирамида. Усечённая пирамида Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Нахождение площади боковой поверхности и полной поверхности. Объём призмы, куба, пирамиды и усеченной пирамиды		
	В том числе учебных занятий	**10**	

	Определение многогранника. Понятие выпуклого и невыпуклого многогранника.	2	
	Призма. Объем призмы. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Площадь поверхности.	2	
	Пирамида. Элементы пирамиды. Усеченная пирамида. Площадь поверхности	2	
	Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды.	2	
	Симметрия в пространстве. Правильные многогранники.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 22. Призма и пирамида	2	
Тема 12.2. Тела вращения. Цилиндр. Конус	**Содержание**	**10/2**	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ОК-05 ОК-06 ОК-07 ПК-1.2
	Понятие тела вращения. Цилиндр. Конус. Усечённый конус, его элементы, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Элементы цилиндра, конуса. Площадь поверхности. Площадь полной поверхности. Объём конуса и цилиндра		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Понятие тела вращения. Цилиндр. Элементы цилиндра. Площадь поверхности. Площадь полной поверхности.	2	
	Объем цилиндра.	2	
	Конус. Элементы конуса. Площадь полной поверхности.	2	
	Объем конуса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 23. Тела вращения. Цилиндр и конус	2	
Тема 12.3 Тела вращения. Шар. Сфера	**Содержание**	**8/2**	
	Шар, сфера. Элементы сферы и шара, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Уравнение сферы. Площадь поверхности сферы. Объем шара. Взаимное расположение плоскости и сферы. Объём шарового сегмента и шарового сектора		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Шар, сфера. Элементы сферы и шара.	2	
	Площадь поверхности сферы. Объем шара.	2	
	Сфера вписанная в цилиндрическую поверхность и коническую	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 24. Тела вращения. Сфера и шар	2	

Раздел 13. Множества, элементы теории графов.		**8/2**	
Тема 13.1 Дискретная математика. Множества. Графы	**Содержание**	**8/2**	
	Понятие множества. Понятие дискретной математики. Элементы множества. Конечные и бесконечные множества. Круги Эйлера – Венна. Универсальное множество, пустое множество. Пересечение, объединение, включение и разность двух множеств. Решение практико – ориентированных задач. Определение графа. Элементы графа, виды графов. Решение практико – ориентированных задач по теме «Графы». Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач		ОК-1 ОК-02 ОК-03 ОК-05 ПК-1.2 ПК-2.4
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Понятие множества. Элементы множества. Конечные и бесконечные множества. Круги Эйлера – Венна.	2	
	Универсальное множество, пустое множество. Пересечение, объединение, включение и разность двух множеств. Решение практико – ориентированных задач.	2	
	Определение графа. Элементы графа, виды графов. Решение практико – ориентированных задач по теме «Графы»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 25. Решение задач. Множества. Графы и их применение	2	
Раздел 14. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		**15/4**	
Тема 14.1 Комбинаторика. Элементы теории вероятностей	**Содержание**	**8/2**	
	Правило произведения. Перестановки, размещения и сочетания без повторений. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона. Понятие случайного события. Комбинации событий. Противоположные события Комбинации событий. Противоположные события. Вероятность события. Понятие совместных и несовместных событий. Теоремы сложения и умножения несовместных событий. Теорема сложения совместных событий. Решение практико – ориентированных задач. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		ОК-01 ОК-04 ОК-06 ПК-1.2
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Правило произведения, перестановки, размещения и сочетания.	2	
	Случайные события. Комбинации событий. Вероятность	2	

	противоположного события.		
	Понятие совместных и несовместных событий. Теоремы сложения и умножения несовместных событий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 26. Вероятность в профессиональных задачах	2	
Тема 14.2. Элементы математической статистики	**Содержание**	**7/2**	
	Случайные величины. Полигон частот. Меры разброса. Центральные тенденции. Математическое ожидание и дисперсия. Решение практико – ориентированных задач.		ОК-01 ОК-04 ОК-06 ПК-1.2
	В том числе учебных занятий	**5**	
	Случайные величины. Центральные тенденции. Математическое ожидание и дисперсия. Решение практико – ориентированных задач.	2	
	Меры разброса. Среднее значение.	2	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 27. Элементы математической статистики	2	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**270**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. - М: Просвещение, 2024.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2024.

3. Карп А. П., Вернер А. Л. Математика. Базовый уровень. Электронная форма учебного пособия для СПО. В 2 частях. Часть 1 М: Просвещение, 2024.

4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2022.

5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2022. - 351 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.

2. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.

3. Справочник по математике для школьников. - URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

4. Федеральный портал «Российское образование». - URL: http://www.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится - работать и жить основные источники информации и ресурсы для	- умеет оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;	- понятийный словарь; - устный опрос; - тестирование; - конспект; - самостоятельная работа; - практическая работа;

решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты	- умеет оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умеет находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - умеет оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умеет решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами);	

- психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельностипоспециальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы	составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - умеет оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - умеет оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - умеет оперировать понятиями: точка, прямая,	

- состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения - правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными	плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - умеет использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - умеет оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; - умеет изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - умеет оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение	

методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или - определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат	площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - умеет вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - умеет оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - умеет выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. - умеет оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - умеет оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными	

по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею -определять источники финансирования - организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, -	способами	

предусматривать необходимые ресурсы выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию - вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве - контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины - организовывать рабочие места, их техническое оснащение оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние		

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.08 Информатика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 450
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 451
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 451
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 451
2. Структура и содержание дисциплины 453
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 453
2.2. Содержание дисциплины 454
3. Условия реализации дисциплины 461
3.1. Материально-техническое обеспечение 461
3.2. Учебно-методическое обеспечение 461
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 462

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.08 Информатика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.08 Информатика»:

1) освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;

2) овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;

3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;

4) воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

5) приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина ООД.08 Информатика включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах;	-

	решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ПК 2.2.	-выполнять чертежи и читать электрические схемы вести техническую	-схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации

	документацию	характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации	электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	144	112
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета и экзамена	6	-
Всего	**150**	**112**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение в предмет.	**Содержание**	**2/0**	
	Цель и задачи изучения информатики для выполнения задач профессиональной деятельности. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.		ОК.01 ОК.02
	В том числе учебных занятий	**2**	
	1.Введение в предмет. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами.	2	
Раздел 1. Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность.		**22/12**	
Тема 1.1. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера. Информация и информационные процессы	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Основные тенденции развития компьютерных технологий. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы. Информация, данные и знания.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	2. Информация и информационные процессы.	2	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	3. Подходы к измерению информации.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №1. Алфавитный и содержательный подходы к измерению информации.	2	
	Практическая работа №2. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	2	
Тема 1.3. Кодирование информации. Системы счисления	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных.		
	4. Кодирование информации. Системы счисления	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №3. Кодирование информации.	2	
	Практическая работа №4. Системы счисления. Перевод из одной СС в другую.	2	
Тема 1.4. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет. Службы Интернета	**Содержание**	**6/4**	ОК.01 ОК.02
	Компьютерные сети и их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. Правовые основы работы в сети Интернет. Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	5. Компьютерные сети и их классификация.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №5. Поиск профессиональной информации в Интернете. Достоверность информации в Интернете.	2	
	Практическая работа №6. Профессиональная переписка и отправка отчетности по e-mail. Облачные технологии и совместная работа	2	

Тема 1.5. Информационная безопасность	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.02
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	6.Информационная безопасность.	2	
Раздел 2. Информационные технологии		**76/68**	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	**Содержание**	**26/24**	ОК.01 ОК.02 ПК 2.4
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	7. Назначение и интерфейс текстового процессора MS Word. Редактирование и форматирование текста в MS Word.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	Практическая работа №7. Редактирование и форматирование текстового документа	2	
	Практическая работа №7. Списки	2	
	Практическая работа №9. Вставка и редактирование таблиц	2	
	Практическая работа №10. Работа с редактором формул	2	
	Практическая работа №11. Вставка и редактирование графических элементов	2	
	Практическая работа №12. Оформление документа. Колонки.	2	
	Практическая работа №13. Оформление документа. Колонтитулы и сноски.	2	
	Практическая работа №14. Создание гипертекстового документа	2	
	Практическая работа №15. Создание шаблона документа	2	
	Практическая работа №16. Оформление профессиональной документации.	2	
	Практическая работа №17. Оформление документации (заявления прием на работу, заявление в отпуск, направление в командировку,	2	

	рапортов, объяснительных, служебных записок).		
	Практическая работа №18. Итоговая практическая работа по MS Word.	2	
Тема 2.2. Компьютерная графика и мультимедиа. Технологии обработки графических объектов.	**Содержание**	**10/8**	ОК.01 ОК.02 ПК 2.4
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	8. Растровые и векторные графические редакторы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №19. Технологии обработки графических объектов: растровые изображения	2	
	Практическая работа №20. Технологии обработки графических объектов: векторные изображения	2	
	Практическая работа №21. Компьютерная графика и мультимедиа: запись и редактирование звука	2	
	Практическая работа №22. Компьютерная графика и мультимедиа: программы редактирования видео	2	
Тема 2.3. Представление профессиональной информации в виде презентаций. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ПК 2.4
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации. Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №23. Представление профессиональной информации в виде презентаций: Создание презентаций	2	
	Практическая работа №24. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	2	
Тема 2.4. Технологии обработки информации в электронных таблицах	**Содержание**	**24/22**	
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка,		ОК.01 ОК.02

	фильтрация, условное форматирование		ПК 2.4
	В том числе учебных занятий	**2**	
	9. Назначение и интерфейс MS Excel.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	Практическая работа №25. Назначение и интерфейс MS Excel.	2	
	Практическая работа №26. Создание и редактирование табличного документа	2	
	Практическая работа №27. Ввод данных и формул в ячейки электронной таблицы	2	
	Практическая работа №28. Ссылки. Встроенные функции	2	
	Практическая работа №29. Статистические функции	2	
	Практическая работа №30. Условное форматирование	2	
	Практическая работа №31. Создание диаграмм	2	
	Практическая работа №32. Построение графиков и рисунков	2	
	Практическая работа №33. Фильтрация (выборка) данных из списка	2	
	Практическая работа №34. MS Word и MS Excel. Слияние документов	2	
	Практическая работа №35. Итоговая практическая работа MS Excel	2	
Тема 2.5. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	**Содержание**	**12/10**	ОК.01 ОК.02 ПК 2.4
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	10. Базы данных как модель предметной области. Назначение и интерфейс MS Access.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №36. MS Access. Создание таблиц БД. Создание связей между таблицами. Ввод данных в таблицы	2	
	Практическая работа №37. MS Access. Создание форм. Ввод данных в формах	2	
	Практическая работа №38. MS Access. Создание подчиненных форм	2	
	Практическая работа №39. MS Access. Сортировка и поиск	2	

	данных. Использование фильтров		
	Практическая работа №40. MS Access. Итоговая практическая работа	2	
Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования		**28/22**	
Тема 3.1. Системы автоматизированного проектирования*	**Содержание**	**28/22**	ОК.01 ОК.02 ПК 2.4
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС - КОМПлекс Автоматизированных Систем.*		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	11. Системы автоматизированного проектирования (САПР).	2	
	12. Основные приемы создания 3 D моделей.	2	
	13.Основные способы редактирования 3 D моделей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	Практическая работа №41. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы*	2	
	Практическая работа №42. Создание 3D моделей*	2	
	Практическая работа №43. Основные способы редактирования 3 D моделей	2	
	Практическая работа №44. Создание 3D моделей с элементами закругления*	2	
	Практическая работа №45. Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством вращения*	2	
	Практическая работа №46. Рассечение деталей плоскостью*	2	
	Практическая работа №47. Создание 3d моделей простейших объектов: выбор объектов для создания модели*	2	
	Практическая работа №48. Создание 3d моделей простейших объектов: обоснование выбора модели*	2	
	Практическая работа №49. Создание 3d моделей простейших объектов: создание модели*	2	
	Практическая работа №50. Создание 3d моделей простейших объектов: подготовка презентации*	2	
	Практическая работа №51. Создание 3d моделей простейших объектов: представление выполненной модели*	2	
Раздел 4. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		**16/10**	

Тема 4.1 GIMP как проект GNU. Установка GIMP*	**Содержание**	**16/10**	ОК.01 ОК.02 ПК 2.4
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы* Интерфейс и настройка его частей. Одноооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения*		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	14. GIMP как проект GNU. Установка GIMP	2	
	15. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, одноооконный режим. Слои	2	
	16.Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №52. Построение геометрических примитивов	2	
	Практическая работа №53. Использование заливки	2	
	Практическая работа №54. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений	2	
	Практическая работа №55. Плавные переходы от одних цветов к другим	2	
	Практическая работа №56. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP	2	
Промежуточная аттестация		***6***	
Всего		**150**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики, оснащенный в соответствии приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Гаврилов, М. В.** Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.

2. **Зимин, В. П.** Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

3. **Боресков, А. В.** Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476345 (дата обращения: 09.10.2022).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информатика - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2. Информатика - 11 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3. 3D моделирование для каждого - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4. Я класс
5. Урок цифры
6. Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор
7. Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
8. Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
9. Анализ данных - Яндекс Практикум
10. Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса
11. Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
12. Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
13. Академия искусственного интеллекта для школьников
14. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
15. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
16. Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
17. Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; *Умеет:*	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и	- Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике - Устный опрос - Тестирование

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли	

- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных;	

	модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор	

	и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей	

	между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к	

	ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; - уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы	

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.09 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....470
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 471
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....471
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....471
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П....472
2. Структура и содержание дисциплины 472
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 472
2.2. Содержание дисциплины....473
3. Условия реализации дисциплины 483
3.1. Материально-техническое обеспечение....483
3.2. Учебно-методическое обеспечение 483
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины....483

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.09 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.09 Физическая культура»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «ООД.09 Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды;	- психологические основы деятельности	-

	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	коллектива; - психологические особенности личности	
ОК.08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	66
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачета и диф.зачет)	-	-
Всего	72	66

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая культура, как часть культуры общества и человека		**12/6**	
Тема 1.1. Современное состояние физической культуры и спорта	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) - программная и нормативная основа системы физического воспитания населения. Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Современное состояние физической культуры и спорта	2	
Тема 1.2. Здоровье и Здоровый образ жизни	**Содержание**	**2/0**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Понятие «здоровье» (физическое, психическое, социальное). Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания. Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание. Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Здоровье и здоровый образ жизни	2	

Тема 1.3. Основы методики самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и самоконтроль за индивидуальными показателями здоровья	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль за индивидуальными показателями физического развития, умственной и физической работоспособностью, индивидуальными показателями физической подготовленности. Дневник самоконтроля. Физические качества, средства их совершенствования.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Основы методики самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой	2	
Тема 1.4. Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Современное представление о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья. Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №1. «Технологии укрепления и сохранения здоровья»	2	
Тема 1.5. Физическая культура в режиме трудового дня	**Содержание.**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной		

	гимнастики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №2. «Физическая культура в режиме трудового дня»	2	
Тема 1.6. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание.**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», задачи профессионально-прикладной физической подготовки, средства профессионально-прикладной физической подготовки. Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №3. «Профессионально-прикладная физическая культура»	2	
Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		**60/60**	
Тема 2.1. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	**Содержание.**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4. «Организация занятий физической культурой»	2	
Тема 2.2. Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	**Содержание.**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений. Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО».		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5. «Подготовка к сдаче норм и требований	2	

	ВФСК «ГТО»		
Тема 2.3. Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6. «Методы самоконтроля»	2	
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №7. «Составление комплексов упражнений»	2	
Тема 2.5. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания. Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №8. «Комплекс производственной гимнастики»	2	
Тема 2.6. Физические упражнения для оздоровительных форм занятий физической культурой	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания работоспособности, развитие основных физических качеств.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическая работа №9. «Комплекс упражнений оздоровительной формы»	2	
Тема 2.7. Гимнастика	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте. Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №10. «Основная гимнастика	2	
Тема 2.8. Акробатика	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка». Совершенствование акробатических элементов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №11. «Акробатические элементы»	2	
Тема 2.9. Аэробика	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике. Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой). Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №12. «Аэробика»	2	

Тема 2.10. Атлетическая гимнастика	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами. Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнесс оборудования. Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №13. «Комплекс упражнений атлетической гимнастики»	2	
Тема 2.11. Футбол	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой. Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №14. «Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры»	2	
	Практическая работа №15. «Правила игры и методика судейства. Техника нападения и защиты. Действия игрока без мяча»	2	
	Практическая работа №16. «Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности. Учебная игра»	2	
Тема 2.12. Баскетбол	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.04
	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и		

	совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча. Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности.		ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №17. «Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры»	2	
	Практическая работа №18. «Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения»	2	
	Практическая работа №19. «Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности. Учебная игра»	2	
Тема 2.13. Волейбол	**Содержание**	**6/6**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №20. «Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры»	2	
	Практическая работа №21. «Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения»	2	

	Практическая работа №22. «Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности. Учебная игра»	2	
Тема 2.14. Бадминтон	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Техника безопасности на занятиях бадминтоном. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: основные стойки, классическая универсальная хватка ракетки, техника ударов, перемещения игрока, подачи, удары по волану техника передвижения игрока к сетке, в стороны, назад. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности. Подвижные игры и эстафеты с элементами бадминтона.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №23. «Техника безопасности на занятиях бадминтоном. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения»	2	
	Практическая работа №24. «Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности. Подвижные игры и эстафеты с элементами бадминтона»	2	
Тема 2.15. Теннис	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Техника безопасности на занятиях теннисом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры упражнения с мячом; способы хватки ракетки (для удара справа, слева, универсальная хватка); Технические элементы: удары по мячу, перемещения по площадке, Прыжки: «разножка» (серия «разножек»); «лягушка»; в «стартовое» положение; через «коридор» и т.п. Выпады: (вперед, в сторону, назад). Бег: приставным, скрестным шагом; «змейкой»; «зигзагом»; «челночный» бег; ускорения со сменой направления; «семенящий». Подача, приём подачи (свеча). Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности Разбор правил игры. Игра по упрощенным правилам. Игра по		

	правилам.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 25. «Техника безопасности на занятиях теннисом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры упражнения с мячом, технические элементы. Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения»	2	
	Практическая работа № 26. «Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности Разбор правил игры. Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам»	2	
Тема 2.16. Спортивные игры, отражающие национальные, региональные или этнокультурные особенности	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры. Развитие физических способностей средствами игры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №27. «Спортивные игры»	2	
Тема 2.17. Легкая атлетика	**Содержание**	**12/12**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники спринтерского бега. Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши). Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью). Совершенствование техники прыжка в длину с разбега. Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега. Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши). Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическая работа №28. «Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования»	2	
	Практическая работа №29. «Совершенствование техники	2	

	спринтерского бега»		
	Практическая работа №30. «Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))»	2	
	Практическая работа №31. «Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)»	2	
	Практическая работа №32. «Совершенствование техники прыжка в длину с места.»	2	
	Практическая работа №33. «Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши)»	2	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал физической культуры, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 493 с.

2. Бишаева, А.А., Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учебное пособие / А.А. Бишаева. — Москва: КноРус, 2021. — 299 с.

3. Кузнецов, В.С., Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2021. — 256 с.

4. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 424 с.

5. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 322 с.

6. Справочник работника физической культуры и спорта: нормативные правовые и программно-метод. документы, практ. опыт, рекомендации / авт.-сост. А. В. Царик. – Москва: Спорт, 2018.

7. Физическая культура. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А.П. Матвеев. — М.: Просвещение, 2019. — 319 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информация о физической культуре: сайт. – URL: www.fizkult-ura.ru

2. Учительский портал. Методические разработки по физической культуре https://www.uchportal.ru/load/100Физическая культура.

3. Сайт для учителей и преподавателей Физкультуры: сайт. – URL: https://pculture.ru/uroki/otkritie_uroki/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и	- уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к	- контрольные нормативы - темы рефератов

смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с	выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО); - владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; - владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	

коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде - использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.10 Основы безопасности и защиты Родины»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 487
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 488
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 488
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 488
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 490
2. Структура и содержание дисциплины 490
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 490
2.2. Содержание дисциплины 491
3. Условия реализации дисциплины 503
3.1. Материально-техническое обеспечение 503
3.2. Учебно-методическое обеспечение 503
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 503

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.10 Основы безопасности и защиты Родины»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.10 Основы безопасности и защиты Родины»: формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина «ООД.10 Основы безопасности и защиты Родины» включена в общеобразовательный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения - профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и	-

	деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования	профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК.06	- описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в	

	деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения	-
ПК 2.3		- правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	46
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**68**	**46**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. «Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства»		**4/2**	ОК.03 ОК.06 ОК.07 ОК.08
Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность	**Содержание**	**2/0**	
	Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения.	
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Государственная и общественная безопасность	2	
Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.03 ОК.06
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Ее задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №1. «Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций»	2	
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**2/0**	ОК.03 ОК.04
Тема 2.1.	**Содержание**	**2**	

Современные представления о культуре безопасности	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации.		ОК.06 ОК.07
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Современные представления о культуре безопасности	2	
Раздел 3. Безопасность в быту		**6/4**	
Тема 3.1. **Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях**	**Содержание**	**2/0**	ОК.06 ОК.07
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Источники опасности в быту	2	
Тема 3.2. **Пожарная безопасность в быту**	**Содержание**	**2/2**	ОК.07
	Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении и газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 2. «Первая помощь при ожогах»	2	

Тема 3.3. **Безопасное поведение в местах общего пользования**	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04
	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 3. «Действия в экстренных случаях»	2	
Раздел 4. Безопасность на транспорте		**4/4**	
Тема 4.1 **Безопасность дорожного движения**	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.06 ОК.07
	История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 4. «Действия в экстренных случаях»	2	
Тема 4.2. **Правила безопасного поведения на разных видах транспорта**	**Содержание**	**2/2**	ОК.04 ОК.07
	Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическая работа № 5. «Правила безопасного поведения на разных видах транспорта»	2	
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		**4/4**	
Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера и криминального характера	**Содержание**	**2/2**	ОК.04 ОК.06
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 6. «Опасности социально-психологического характера и криминального характера»	2	
Тема 5.2. Действия при угрозе пожара в общественных местах, обрушении конструкций	**Содержание**	**2/2**	ОК.03 ОК.06 ПК 2.3
	Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 7. «Действия при угрозе пожара в общественных местах, обрушении конструкций»	2	
Раздел 6. Безопасность в природной среде		**4/2**	ОК.07 ОК.08
Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде	**Содержание**	**2/0**	
	Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая		

	помощь при перегревании, переохлаждении.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Основные правила безопасного поведения в природной среде	2	
Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.07
	Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дождаться помощи). Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 8. «Правила безопасного поведения при стихийных бедствиях»	2	
Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		**6/0**	ОК.04 ОК.06 ОК.08 ПК 2.3
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	**Содержание**	**2/0**	
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества.		
	В том числе учебных занятий	**2**	

	Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания	2	
Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	**Содержание**	**2**	ОК.06 ОК.08
	Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи.		
	В том числе учебных занятий	**2/0**	
	Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики	2	
Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие	**Содержание**	**2/0**	ОК.04 ОК.06 ОК.08
	Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголя и употребления наркотических средств; помощь людям, перенёсшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Психическое здоровье и психологическое благополучие	2	
Раздел 8. Безопасность в социуме		**6/2**	ОК.03 ОК.04 ОК.06
Тема 8.1. Конфликты и способы их	**Содержание**	**2/0**	
	Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в		

разрешения	межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Конфликты и способы их разрешения	2	
Тема 8.2. **Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия**	**Содержание**	**2/2**	ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 9. «Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия»	2	
Тема 8.3. **Психологические механизмы воздействия на большие группы людей**	**Содержание**	**2/0**	ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдо-психологические технологии. Противодействие вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность.		
	В том числе учебных занятий	**2**	

	Психологические механизмы воздействия на большие группы людей	2	
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		**6/4**	ОК.02 ОК.03 ОК.06
Тема 9.1. **Безопасность в цифровой среде**	**Содержание**	**2/0**	
	Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Безопасность в цифровой среде	2	
Тема 9.2. **Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде**	**Содержание**	**2/2**	ОК.02 ОК.03 ОК.06
	Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 10. «Правила коммуникации в цифровой среде»	2	
Тема 9.3. **Достоверность информации в цифровой среде**	**Содержание**	**2/2**	ОК.02 ОК.03 ОК.06
	Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда. Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита. Ответственность за действия		

	в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 11. «Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений»	2	
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		**6/4**	ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.08
Тема 10.1. **Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества**	**Содержание**	**2/0**	
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества	2	
Тема 10.2. **Правила безопасного поведения при угрозе и совершении**	**Содержание**	**2/2**	ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.08
	Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 12. «Правила безопасного поведения при угрозе и совершении»	2	
Тема 10.3. **Противодействие экстремизму и терроризму**	**Содержание**	**2/2**	ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.08
	Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 13. «Противодействие экстремизму и терроризму»	2	

Раздел 11. Основы военной подготовки		**10/10**	ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.08
Тема 11.1. **Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны**	**Содержание**	**2/2**	
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 14. «Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны»	2	
Тема 11.2. **Виды, назначение и характеристики современного оружия**	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.06 ОК.08
	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 15. «Виды, назначение и характеристики современного оружия»	2	
	Практическая работа № 16. «Разборка-сборка АК-74»	2	
Тема 11.3. **Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты**	**Содержание**	**2/2**	
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		ОК.07 ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 17. «Средства индивидуальной и	2	

	коллективной защиты»		
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	**Содержание**	**2/2**	ОК.02
	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 18. «Беспилотные системы и радиосвязь»	2	
***Профессионально-ориентированное содержание**		**10/10**	
	Содержание	**4/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.07
***Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, потенциальные опасности и их последствия**	Изучаемая отрасль (по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные профессии, классификация профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 19. «Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона»	2	
	Практическая работа № 20. Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы»	2	
***Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве**	**Содержание**	**2/2**	ОК.06 ОК.08
	Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно.		

	Действия при прибытии скорой медицинской помощи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 21. «Первая помощь при возникновении несчастного случая»	2	
***Знакомство с повседневным бытом военнослужащих**	**Содержание**	**4/4**	ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.08
	Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО). Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану); Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану); Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 22. «Экскурсия в Военный комиссариат»	2	
	Практическая работа № 23. «Статья-отчет об экскурсии воинской части»	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Бочарова, Н. И.** Педагогика дополнительного образования. Обучение выживанию: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Бочарова, Е. А. Бочаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 174 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08521-1. – Текст: непосредственный.
2. **Дежурный Л.И.** «Оказание первой помощи. 10-11 классы. Учебное пособие. ФГОС». Изд.: Просвещение, 2023 г. – 96 с.
3. **Косолапова, Н.В.** Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – М. : Издательский центр «Академия», 2021. – 368 с. – Текст : непосредственный.
4. **Смирнов, А.Т.** Основы безопасности жизнедеятельности: учебник 10-11 класс. / А.Т. Смирнов, Б.О. Хренников. – М.: Издательство «Просвещение», 2021. – ISBN 978-5-09-027027-4. – 253 с. – Текст : непосредственный.
5. **Хренников Б.О., Гололобов Н.В., Льняная Л.И., Маслов М.В**.; под редакцией Егорова С.Н. «Основы безопасности жизнедеятельности». 10 класс. Изд.: Просвещение, 2021 – 271 с.
6. **Хренников Б.О., Гололобов Н.В., Льняная Л.И., Маслов М.В.;** под редакцией Егорова С.Н. «Основы безопасности жизнедеятельности». 11 класс. Изд.: Просвещение, 2021 – 255 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. http://www.garant.ru Справочная правовая система «Гарант»
2. http://www.obzh.info информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).
3. http://www.school-obz.org/ Информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности.
4. https://infourok.ru/ Инфоурок образовательный маркетплейс

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в	- сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту,	- темы рефератов; - устный опрос; - тестирование; - конспект;

профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - правила экологической безопасности при ведении профессиональной	транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; - знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях - проявить нетерпимость к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; - знать о способах безопасного поведения в цифровой среде; - уметь применять их на практике; - уметь распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им - владеть основами медицинских знаний: владеть приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знать меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформировать представления о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знать о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера; - сформировать представления о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знать основы обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей	- практическая работа

деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения *Умеет:* - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения - профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определять актуальность нормативно-правовой	гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны - знать основы безопасного, конструктивного общения, - уметь различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; - уметь предупреждать опасные явления и противодействовать им - сформировать представления о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; - знать основы безопасного, конструктивного общения, уметь различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; - сформировать представления об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; - знать основы государственной политики в области защиты	

документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать	населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; - знать основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформировать представления о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности - сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владеть основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; - сформировать представления о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знать правила безопасного поведения на транспорте, уметь применять их на практике, знать о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; - знать о способах безопасного поведения в природной среде; уметь применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформировать представления об	

профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; - знать основы пожарной безопасности; уметь применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.11 Физика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 509
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 510
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 510
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 510
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 514
2. Структура и содержание дисциплины 514
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 514
2.2. Содержание дисциплины 515
3. Условия реализации дисциплины 527
3.1. Материально-техническое обеспечение 527
3.2. Учебно-методическое обеспечение 527
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 529

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.11 Физика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.11 Физика»:

1) формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

2) формирование естественно-научной грамотности;

3) овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;

4) освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;

5) овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

6) овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

7) формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;

8) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

9) воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Дисциплина «ООД.11 Физика» включена в общеобразовательный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план,	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники	-

	определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории	-

	профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической	- правила экологической безопасности при ведении	-

	безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ПК 1.1	- читать электрические и простые электронные схемы; - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; - методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей; - основы монтажа электрооборудования	- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
ПК 1.2	- читать электрические и простые электронные схемы; - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; - методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	-
ПК 1.3	- читать электрические и простые электронные схемы; - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; - методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	-

ПК 2.2	- выполнять чертежи и читать электрические схемы	- правила выполнения электрических и технологических схем	- выполнять чертежи и читать электрические схемы
ПК 3.1	- проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- правила эксплуатации электротехнических установок	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе
ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок; - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; - правила эксплуатации электротехнических установок; - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	144	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзаменов	12	-
Всего	**156**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физика и методы научного познания		**2/0**	
Тема 1.1 Введение	**Содержание**	**2/0**	ОК.03 ОК.05
	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Физика — фундаментальная наука о природе. Место физики в формировании современной научной картины мира.*	2	
Раздел 2. Механика		**22/2**	
Тема 2.1. Кинематика	**Содержание**	**6/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07
	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные		

	и ремённые передачи.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Механическое движение и его виды. Равномерное прямолинейное движение.	2	
	Прямолинейное равноускоренное движение. Движение с ускорением свободного падения.	2	
	Равномерное движение точки по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.*	2	
Тема 2.2. Динамика	**Содержание**	**10/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ПК 2.5
	Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Законы механики Ньютона. Силы в природе.*	2	
	Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	2	
	Вес. Силы упругости. Силы трения.*	2	
	Динамика вращательного движения и равновесие абсолютно твердых тел.*	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 1 «Измерение коэффициента трения скольжения»	2	
Тема 2.3. Законы сохранения в механике	**Содержание**	**6/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.04
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.		

	Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса в ИСО. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения.		ОК.05 ОК.07
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса в ИСО.	2	
	Механическая работа и мощность. Закон сохранения механической энергии.	2	
	Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Механика»*	2	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		**23/4**	
Тема 3.1. **Основы молекулярно-кинетической теории**	**Содержание**	**8/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07
	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Технические устройства		

	и практическое применение: термометр, барометр.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ газов.	2	
	Температура и ее измерение. Уравнение состояния идеального газа.*	2	
	Газовые законы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 2 «Изучение одного из изопроцессов»	2	
Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержание**	**6/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ПК 1.8 ПК 2.5
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Зависимость температуры кипения от давления. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Сублимация.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха. Кипение.*	2	
	Жидкое состояние вещества. Кристаллические и аморфные тела. *	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 3 «Определение влажности воздуха»	2	
Тема 3.3. Основы термодинамики	**Содержание**	**9/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Количество теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация		

	работы газа. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.		
	В том числе учебных занятий	**9**	
	Внутренняя энергия идеального газа. Работа в термодинамике.	2	
	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.*	2	
	Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам.	2	
	Второе начало термодинамики. КПД теплового двигателя. Охрана природы.*	2	
	Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы МКТ и термодинамики»*	1	
Раздел 4. Электродинамика		**40/10**	
Тема 4.1. Электростатика	**Содержание**	**10/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ПК 1.2
	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Закон сохранения заряда. Закон Кулона.*	2	
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.*	2	
	Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики.*	2	
	Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.*	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическая работа № 4 «Измерение электрической емкости конденсатора»*	2	
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах.	**Содержание**	**16/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 1.3 ПК 3.2
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма.		
	В том числе учебных занятий	**12**	
	Сила и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников.*	2	
	Зависимость сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.*	2	
	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.*	2	
	Электрический ток в различных веществах. Закон электролиза Фарадея. Плазма.*	2	
	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников.*	2	
	Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Постоянный электрический ток»*	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 5 «Изучение смешанного соединения	2	

	резисторов»		
	Практическая работа № 6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	**Содержание**	**14/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле.		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Магнитный поток.*	2	
	Сила Лоренца. Работа силы Лоренца.*	2	
	Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.	2	
	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.*	2	
	Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»*	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 7 «Исследование действия постоянного магнита на рамку с током»	2	
	Практическая работа № 8 «Изучение явления электромагнитной	2	

	индукции»		
Раздел 5. Колебания и волны		**30/8**	
Тема 5.1. Механические и электромагнитные колебания	**Содержание**	**10/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 1.2 ПК 3.1 ПК 1.3 ПК 3.2
	Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Механические колебания. Пружинный и математический маятник.	2	
	Колебательный контур. Формула Томсона. Переменный ток.*	2	
	Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.*	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 9 «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»	2	
	Практическая работа № 10 «Изучение работы трансформатора»	2	
Тема 5.2. Механические и электромагнитные волны	**Содержание**	**8/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных		

	волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Механические волны. Звук.	2	
	Электромагнитные волны. Дифракция, интерференция и поляризация.	2	
	Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн.*	2	
	Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Механические и электромагнитные волны»*	2	
Тема 5.3. Оптика	**Содержание**	**12/4**	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.07
	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Законы отражения и преломления света. Полное отражение.*	2	

	Линзы. Оптические приборы. *	2	
	Интерференция, дифракция и поляризация света. Дисперсия света.	2	
	Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Оптика»*	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 11 «Определение показателя преломления стекла»	2	
	Практическая работа № 12 «Исследование свойств изображений в линзах»	2	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		**4/0**	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.07
Тема 6.1. **Основы теории относительности**	**Содержание**	**4/0**	
	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя свободной частицы.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Постулаты СТО. Относительность длины и промежутков времени.	2	
	Закон взаимосвязи массы и энергии. Релятивистская динамика.	2	
Раздел 7. Квантовая физика		**16/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.07
Тема 7.1. **Элементы квантовой оптики**	**Содержание**	**4/0**	
	Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Фотоны. Гипотеза де Бройля. Химическое действие света.	2	
	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.*	2	
Тема 7.2. **Строение атома**	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.02
	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц.		

	Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Устройство и принцип работы лазера. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.		ОК.05 ОК.07
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Виды спектров.	2	
	Корпускулярно-волновой дуализм. Лазеры.	2	
Тема 7.3. **Атомное ядро**	**Содержание**	**8/2**	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.07
	Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Радиоактивные превращения.	2	
	Закон радиоактивного распада. Ядерные силы. Ядерные реакции.	2	
	Ядерный реактор. Элементарные частицы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 13 «Исследование треков частиц (по готовым фотографиям)»	2	

Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		**7/0**	
Тема 8.1. Элементы астрономии и астрофизики	**Содержание**	**7/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07
	Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии.		
	В том числе учебных занятий	**7**	
	Солнечная система. Система Земля-Луна.	2	
	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.	2	
	Звёзды, их основные характеристики. Эволюция звезд.	2	
	Млечный Путь — наша Галактика. Вселенная. Теория Большого взрыва.	1	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**156**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет физики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Дмитриева, В.Ф.** Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, О.В. Сава. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.

2. **Дмитриева, В.Ф.** Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 112 с.

3. **Кузнецов, С. И.** Справочник по физике : учебное пособие для СПО / С. И. Кузнецов, К. И. Рогозин ; под редакцией В. В. Ларионов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0030-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/66399

4. **Марон, Е. А.** Опорные конспекты и разноуровневые задания. Физика. 10 класс / Е. А. Марон. — Санкт-Петербург : Виктория плюс, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-91673-022-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/123775

5. **Марон, Е. А.** Опорные конспекты и разноуровневые задания. Физика. 11 класс / Е. А. Марон. — Санкт-Петербург : Виктория плюс, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-91673-107-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/123776

6. **Мякишев, Г. Я.** Физика: 10 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 11-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-09-112178-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132340

7. **Мякишев, Г. Я.** Физика: 11 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 441 с. — ISBN 978-5-09-112179-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132346

8. **Палыгина, А. В.** Физика : лабораторный практикум для СПО / А. В. Палыгина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-4488-0331-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86155.

9. **Пурышева, Н. С.** Физика: базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. — 2-е изд.,

стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 512 с. : ил., 2 л. цв. ил. – (Учебник СПО). ISBN 978-5-09-121349-2.

10. **Пурышева, Н. С.** Физика: базовый уровень : практикум по решению задач : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 236 с. : ил. – (Учебник СПО). ISBN 978-5-09-121350-8.

11. **Тарасов, О.М.** Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 97 с.

12. **Чакак, А. А.** Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летута. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92191

3.2.2. Дополнительные источники

1. **Летута, С. Н.** Физика. Молекулярная физика : учебное пособие для СПО / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 231 с. — ISBN 978-5-4488-0611-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92189

2. **Летута, С. Н.** Физика. Электростатика : учебное пособие для СПО / С. Н. Летута, А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-0591-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92190

3. **Чакак, А. А.** Молекулярная физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак ; под редакцией М. Г. Кучеренко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 377 с. — ISBN 978-5-4488-0670-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91895

4. **Чакак, А. А.** Физика. Динамика механического движения : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 113 с. — ISBN 978-5-4488-0664-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92188

5. **Чакак, А. А.** Физика. Физические основы механики : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-4488-0673-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91903

6. **Чакак, А. А.** Физика. Электричество и магнетизм : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак. — Саратов : Профобразование, 2020. — 237 с. — ISBN 978-5-4488-0675-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91904

7. **Шаповалов, А. А.** Избранные главы физики для учителей : учебное пособие / А. А. Шаповалов. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-88210-914-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/102827

8. Академик. Словари и энциклопедии. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

https://dic.academic.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию;	В результате освоения дисциплины «Физика» студент: - имеет представление о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; - понимает физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; - понимает роль астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - умеет решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; - умеет решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеет основополагающими	- устная (устный опрос, фронтальный опрос, защита письменной работы); - письменная (письменный опрос, решение качественных и расчетных задач, лабораторная работа); - тестирование. Формы промежуточной аттестации: экзамен (1, 2).

- возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях. *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); - владеет основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеет закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон	

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия	сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов - умеет учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач - имеет собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; - умеет критически анализировать получаемую информацию; - владеет основными методами научного познания, используемыми в физике: проводит прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводит исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объясняет полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делает	

собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	выводы; - соблюдает правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; - имеет представление о методах получения научных астрономических знаний; - владеет умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; - умеет распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация	

	тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; - умеет применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - умеет применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - понимает необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования окружающей среды.	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ООД.12 Химия»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 535
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 536
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 536
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 536
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 538
2. Структура и содержание дисциплины 538
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 538
2.2. Содержание дисциплины 539
3.Условия реализации дисциплины..... 550
3.1. Материально-техническое обеспечение 550
3.2. Учебно-методическое обеспечение 550
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 550

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.12 Химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД.12 Химия»:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Дисциплина «ООД.12 Химия» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки	-

	профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	результатов решения задач профессиональной деятельности смежных сферах;	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;	-
ОК. 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектив; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
ОК. 07	- соблюдать нормы экологической	- правила экологической безопасности при	

	безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона. - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	38
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	72	38

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы химии		**24/12**	
Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	**Содержание**	**4/2**	ОК 01
	Предмет химии. Основные понятия химии. Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы. Относительные атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Количество вещества. Массовая доля вещества. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массовой доли вещества, объема (нормальные условия) газов, количества вещества.	
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Предмет химии. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1. «Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций».	2	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	**Содержание**	**2/2**	ОК 01 ОК 02
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки. Установление связи между строением атомов химических	

	элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №2. «Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов».	2	
Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	**Содержание**	**4/2**	ОК 01
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Демонстрация моделей кристаллических решеток: ионной (хлорид натрия), атомной (графит и алмаз), молекулярной (углекислый газ, иод), металлической (натрий, магний, медь). Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №3. «Строение вещества и природа химической связи».	2	
Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и		

	химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): названия веществ по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре и составление формулы химических веществ, определение принадлежности к классу. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Анализ химической информации, получаемой из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4. «Номенклатура неорганических веществ».	2	
Тема 1.5. Типы химических реакций	**Содержание**	**2/0**	ОК 01
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов)		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Классификация химических реакций в неорганической химии	2	
Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье. Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.	2	

	Химическое равновесие.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	2	
Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	**Содержание**	**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6. «Приготовление растворов».	2	
Раздел 2. Неорганическая химия		**8/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	**Содержание**	**6/2**	
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике. Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы,		

	азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов. Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. Решение практико-ориентированных заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и профессиональной деятельности человека		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	2	
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Химические свойства основных классов неорганических веществ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №7. «Физико-химические свойства неорганических веществ».	2	
Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	**Содержание**	**2/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей,). Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катионы металлов и катион аммония		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №8. «Идентификация неорганических веществ».	2	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		**4/2**	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	**Содержание**	**4/2**	ОК 01
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №9. «Номенклатура органических веществ».	2	
Раздел 4. Углеводороды		**10/2**	
Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	**Содержание**	**10/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение.		

	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов). Ароматические углеводороды (арены). Бензол и толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов (влияние бензола на организм человека). Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы)	2	
	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины)	2	
	Ароматические углеводороды (арены)	2	
	Природные источники углеводородов (нефть, природный газ, каменный уголь)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №10. Составление схем реакций органических соединений, характеризующих химические свойства отдельных классов углеводородов.	2	
Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения		**10/4**	
Тема 5.1. Спирты. Фенол	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ОК 07
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение,		

	физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Спирты. Фенол. Особенности строения.	2	
Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон). Сложные эфиры.	2	
Тема 5.3. Углеводы	**Содержание**	**2/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как		

	изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды).	2	
Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	**Содержание**	**4/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений. Проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди (II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди (II), взаимодействие крахмала с иодом), изучение свойств раствора уксусной кислоты		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №11. «Номенклатура кислородосодержащих органических соединений».	2	
	Практическая работа №12. «Химические и физические свойства кислородосодержащих органических соединения».	2	
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения		**4/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	**Содержание**	**4/2**	
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная		

	структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки. Физические и химические свойства аминов (реакции с кислотами и горения) и аминокислот (на примере глицина). Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Амины. Аминокислоты. Белки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №13. Свойства азотосодержащих органических соединений.	2	
Раздел 7. Высокомолекулярные соединения		**4/4**	
Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	**Содержание**	**4/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол); натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый); волокна (натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №14. «Синтез, анализ и классификация высокомолекулярных соединений»	2	
	Практическое занятие №15. Нахождение молекулярной формулы углеводородов. Расчёты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (%) и продуктам сгорания.	2	
Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека			
Тема 8.1. Химические технологии и в повседневной и профессиональной деятельности человека	**Содержание**	**8/8**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов		

	(углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни. Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон. Защита: Представление результатов решения кейс-задач в форме мини-доклада (допускается использование графических и презентационных материалов)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие №16. Биоорганические соединения. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности.	2	
	Практическое занятие №17. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, новых источников энергии (альтернативные источники энергии).	2	
	Практическое занятие №18. Роль химии в развитии медицины, создании новых материалов.	2	
	Практическое занятие №19. Химия в быту и производственной деятельности человека, роль органических веществ в жизни человека.*	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет естествознания, оснащенный в соответствии с разделом 4 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ахмедова, Т. И. Химия: учебное пособие для СПО / Т. И. Ахмедова. — Москва: Российский государственный университет правосудия, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-00209 042-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/133633 .

2. Иванова, М. Г. Химия: учебное пособие для СПО / М. Г. Иванов, Л. А. Байкова, О. А. Неволина, М. А. Косарева; под редакцией И. И. Калиниченко. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0387-1, 978-5-7996-2918-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139651.

3. Урядникова, М. Н. Химия в задачах и упражнениях: в 2 частях. Ч.1. Общая и неорганическая химия: учебное пособие / М. Н. Урядникова, А. А. Урядников. — Тамбов: Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2021. — 107 с. — ISBN 978-5-00078-252-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/109780.

4. Хайдукова, Е. В. Химия: практикум для СПО / составитель Е. В. Хайдукова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 116 с. — ISBN 978-5-4497-2684-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/136255.

3.2.2. Дополнительные источники

1. https://postnauka.ru/themes/chemistry – лекции по химии на сайте Постнаука. http://gotourl.ru/4780 (http://elementy.ru/).

2. Научно-популярный проект «Элементы большой науки» (физика, химия, математика, астрономия, науки о жизни, науки о Земле). Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии. http://gotourl.ru/7179 (http://chem.dist.mosolymp.ru/).

Система дистанционного обучения, направленная в первую очередь на подготовку к олимпиадам всех уровней — от школьных до Международной. Сайт содержит огромное количество задач, сгруппированных как по темам, так и по олимпиадам. По всем основным разделам химии приведён теоретический материал и разобраны решения типовых задач. http://gotourl.ru/4789 (http://www.nanometer.ru/)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для	- владеет системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность,	- устный опрос; - тестирование; - конспект; - контрольная работа; - практическая работа;

решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона;	электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - умеет выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - умеет использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин,	

- правила поведения в чрезвычайных ситуациях; - рецептура и способы приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей - технологии по сохранению окружающей среды при добыче и переработке дорожно-строительных материалов, приготовлении асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы. - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий; (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,	фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - умеет устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - формирует представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - умеет проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; - умеет планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и	

оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. - подбирать составы цементобетона и асфальтобетона с учетом их работы в конструкции и климатических условий	изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - умеет анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); - владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - умеет проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; - умеет планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду	

	водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.	

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по отраслям

Рабочая программа дисциплины

«ООД.13 Биология»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 556
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 557
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 557
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 557
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 558
2. Структура и содержание дисциплины 558
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 558
2.2. Содержание дисциплины 559
3. Условия реализации дисциплины 569
3.1. Материально-техническое обеспечение 569
3.2. Учебно-методическое обеспечение 569
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 570

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.13 Биология »

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ООД. 13 Биология»:

- овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем

Дисциплина «ООД.13 Биология» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - программное обеспечение в

	значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
ОК. 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектив; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК. 07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона. - правила поведения в чрезвычайных ситуациях

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	24
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**72**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		**2/0**	ОК-02
Тема 1.1. Биология в системе наук. Общая характеристика жизни	**Содержание**	**2/0**	
	Биология – наука о живой природе. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в формировании современной научной картины мира. Система биологических наук. Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных). Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы. Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный	
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Предмет, задачи и методы биологии. Уровни организации живой природы.	2	
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		**6/2**	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества. Биологически важные химические соединения	**Содержание**	**2/0**	
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса. Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции	

	углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Вода и минеральные вещества Органические вещества в клетке	2	
Тема 2.2. Структурно-функциональная организация клеток	**Содержание**	**4/2**	
	Цитология – наука о клетке. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка бактерий. Строение эукариотической клетки. Основные отличия растительной, животной и грибной клеток. Поверхностные структуры клеток– клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды клетки: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластид. Немембранные органоиды клетки: рибосомы, клеточный центр, центриоли, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения. Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Транспорт веществ в клетке		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Цитология – наука о клетке. Основные положения современной клеточной теории.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №1. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки.	2	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		**8/4**	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	**Содержание**	**2/0**	
	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза.		

	Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	2	
Тема 3.2. Биосинтез белка	**Содержание**	**4/2**	
	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в клетке. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Хромосомная теория Т. Моргана. Биосинтез белка.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №2. Решение задач на определении последовательности нуклеотидов. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства.	2	
Тема 3.3. Вирусы	**Содержание**	**2/2**	
	Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности строения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Профилактика распространения вирусных заболеваний		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №3. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги).	2	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		**6/0**	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 4.1. Жизненный цикл	**Содержание**	**2/0**	
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы,		

клетки	протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Жизненный цикл клетки, его периоды.	2	
Тема 4.2. Формы размножения организмов	**Содержание**	**2/0**	
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Формы размножения организмов	2	
Тема 4.3. Индивидуальное развитие организмов	**Содержание**	**2/0**	
	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Индивидуальное развитие организмов.	2	
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		**10/4**	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 5.1. Закономерности наследования.	**Содержание**	**6/2**	
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики		

	(гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи. Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Основные понятия генетики. Законы Г. Менделя.	2	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Тема 5.2. Закономерности изменчивости. Генетика человека.	**Содержание**	**4/2**	
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Модификационная изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека:		

	генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Изменчивость. Наследственные заболевания человека.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 5. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания.	2	
Раздел 6. Теория эволюции		**6/0**	ОК-01, ОК-02, ОК-04
Тема 6.1. История эволюционного учения. Микроэволюция.	**Содержание**	**2/0**	
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор). Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции.		

	Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	История эволюционного учения. Микроэволюция.	2	
Тема 6.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле.	**Содержание**	**2/0**	
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции. Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле.	2	
Тема 6.3. Происхождение человека – антропогенез.	**Содержание**	**2/0**	
	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь. Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек неандертальский, Человек разумный современного типа. Находки ископаемых останков, время существования, область распространения, объём головного мозга, образ жизни, орудия. Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-		

	австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человеческих рас к условиям существования. Единство человеческих рас. Критика расизма		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Антропология – наука о человеке.	2	
Раздел 7. Экология и учение о биосфере		**22/8**	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07
Тема 7.1. Экологические факторы и среды жизни.	**Содержание**	**2/0**	
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Экологические факторы и среды жизни.	2	
Тема 7.2. Популяция, сообщества, экосистемы.	**Содержание**	**4/2**	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Экологическая характеристика вида и популяции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни.	2	
Тема 7.3. Биосфера – глобальная экосистема Земли	**Содержание**	**6/2**	
	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерода, азота). Зональность биосферы. Основные биомы суши		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Биосфера – живая оболочка Земли.	2	
	Закономерности существования биосферы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7. Круговороты веществ и биогеохимические циклы.	2	

	Глобальные экологические проблемы современности.		
Тема 7.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	**Содержание**	**4/2**	
	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Антропогенные воздействия на биосферу.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	***Практическое занятие № 8.** «Отходы производства» (по специальности)	2	
Тема 7.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Содержание**	**6/2**	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Здоровье и его составляющие.	2	
	Адаптация организма человека к факторам окружающей среды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	***Практическое занятие № 9.** Влияние абиотических факторов на человека. Профилактика профессиональных заболеваний»	2	
Раздел 8. Биология в жизни.		**12/6**	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07
Тема 8.1 Биотехнологии в жизни каждого человека.	**Содержание**		
	Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности человека. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Биотехнология как наука и производство.	2	
	*Социально-этические аспекты биотехнологии.	2	

	*Развитие биотехнологий с применением технических систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	***Практическое занятие №10.** Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий.	2	
	***Практическая работа №11.** Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологии с применением технических систем.	2	
	***Практическая работа №12.** Защита кейса: предоставление результатов решения кейсов (выступление с презентацией).	2	
Промежуточная аттестация			
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет естествознания, оснащенный в соответствии с разделом 4 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Колесников, С.И.** Общая биология: учебное пособие / С.И. Колесников. – 6-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2021. – 288с. – (Среднее профессиональное образование).

2. **Бородин, П. М.** Биология. 11 класс: углублённый уровень: учебник для общеобразовательных организаций / П. М. Бородин, Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина [и др.]; под редакцией В. К. Шумного, Г. М. Дымшица. — 4-е изд. — Москва: Просвещение, 2022. — 385 с. — ISBN 978-5-09-101679-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132215 .

3. **Верхошенцева, Ю. П.** Биология: учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошенцева. — Саратов: Профобразование, 2021. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91854

4. **Сивоглазов, В. И.** Биология. Общая биология. 11 класс: базовый уровень: учебник / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова. — 10-е изд. — Москва: Просвещение, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-09-101675-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132217 .

5. **Степановских, А. С.** Общая экология: учебник для вузов / А. С. Степановских. — 2-е изд. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 687 с. — ISBN 5-238-00854-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/141502.

6. **Тулякова, О. В.** Биология: учебник для СПО / О. В. Тулякова. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 450 с. — ISBN 978-5-4488-2099-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/140689 .

3.2.2. Дополнительные источники

1. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
2. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
3. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
4. www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
5. www.biology.ru викторины по (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
6. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
7. www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических	- сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами,	- устный опрос; - тестирование; - конспект; - контрольная работа; - практическая работа;

условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы. - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий; (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической	объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; - сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере; сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). - сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы	

безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; - сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии. приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. - сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.	

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
13.02.13. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«УД.14 Введение в специальность: основы электротехнических знаний»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 574
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 575
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 575
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 575
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 578
2. Структура и содержание дисциплины 578
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 578
2.2. Содержание дисциплины 579
3. Условия реализации дисциплины 582
3.1. Материально-техническое обеспечение 582
3.2. Учебно-методическое обеспечение 582
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 582

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«УД.14 Введение в специальность: основы электротехнических знаний»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цели дисциплины «УД.14 Введение в специальность»: формирование интереса к изучению профессиональных дисциплин специальности:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений;
- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Дисциплина «УД.14 Введение в специальность» включена в обязательную часть дополнительных учебных дисциплин образовательных программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий; (самостоятельно или с помощью	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

	наставника);	деятельности;	
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства; информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;	-
ОК.03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес идею; - определять источники финансирования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты	-
ОК.04	-организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и	-особенности социального	-

	оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	и культурного контекста;	
ОК.06	-описывать значимость своей специальности; -применять стандарты антикоррупционного поведения;	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности;	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	-
ОК.08	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	12
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**46**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в специальность.		**4/2**	
Тема 1.1 Введение.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01- ОК 09
	Общая характеристика профессиональной деятельности. Проведение анализа предложений рынка труда по материалам местной печати и интернет ресурсов.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Общая характеристика профессиональной деятельности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 1. Проведение анализа предложений рынка труда через портал «Центр занятости г. Магадан»	2	
Раздел 2. Основы электротехнических знаний.			
Тема 2.1 Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии.	**Содержание**	**6/0**	ОК 01- ОК 09
	Применение возобновляемых и **невозобновляемых** источников энергии на территории РФ. Значение энергетики для современного общества. Основные понятия: источники энергии, ресурсы. Возобновляемые источники энергии: виды, определение и характеристики. Сравнительный анализ возобновляемых и невозобновляемых источников: экологическая безопасность, экономическая эффективность, ресурсная база и доступность. Современные технологии использования источников энергии. Экологические аспекты и влияние на окружающую среду. Перспективы развития энергетики в России.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Солнечная энергия. Ветряная энергия. Энергия речной воды. Биомасса	2	
	Геотермальная энергия. Энергия морских приливов. Промышленные и бытовые отходы.	2	
	Уголь. Нефть. Атомная энергия	2	

Тема 2.2. Физические основы специальности.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01- ОК 09
	Общие сведения о постоянном токе, электроматериалы. Общие сведения о переменном токе. Проводники, полупроводники, Диэлектрики. Условные обозначения на электрических схемах.	2	
	В том числе учебных занятий		
	Электрический ток. Электроматериалы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 2. Составление электрических схем	2	
Тема 2.3. Электронные устройства. Закон Ома.	**Содержание**	**6/2**	
	Определение и роль электронных устройств в современной технике. Классификация электронных устройств (резисторы, диоды, транзисторы, источники питания). Пассивные элементы. Активные элементы. Основные понятия электрического тока и напряжения. Последовательное и параллельное соединений устройств. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Электрические сопротивления и резисторы. Практическое применение закона Ома. Ограничения закона Ома. Значение закона Ома для изучения электроники и электротехники. Практическое значение в проектировании электронных схем.		ОК 01- ОК 09
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Последовательное и параллельное соединений устройств.	2	
	Применение закона Ома.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 3. Решение задач методом свертывания электрической цепи.	2	
Тема 2.4. Основы электрических аппаратов.	**Содержание**	**8/2**	
	Основные определения и применение электрических аппаратов. Значение и роль электрических аппаратов в промышленности и быту. Виды и классификация электрических аппаратов: аппараты защиты, коммутационные аппараты. Электрические аппараты до 1000 В и выше 1000 В. Основные виды электрических машин и устройств. Конструктивные особенности электрических машин. Области применения электрических машин. Перспективы развития электротехники.		ОК 01- ОК 09
	В том числе учебных занятий	**6**	

	Физические явления в электрическом контакте.	2	
	Классификация электрических аппаратов.	2	
	Реле. Датчики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4. Выбор электрических аппаратов по номинальным значениям	2	
Тема 2.5 Электрические и электромеханические устройства.	**Содержание**	**10/2**	ОК 01- ОК 09
	Основные понятия и определения. Виды электрических машин. Применение электрических машин на предприятиях.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Электрические машины.	2	
	Электродвигатель. Виды электроприводов.	2	
	Трансформаторы и их виды	2	
	Передача и распределение электроэнергии.	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 5. Изучение конструкции электрических машин.	2	
Тема 2.6 Организация технического обслуживания и ремонта электромеханического оборудования.	**Содержание**	**8/2**	ОК 01- ОК 09
	Электрические устройства. Электромеханические устройства. Принципы работы электрических и электромеханических устройств. Область применения. Основные измерительные устройства. Применение электромеханического оборудования на промышленных предприятиях. Преимуществ и недостатки.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Средства измерения.	2	
	Обслуживание электромеханического оборудования.	2	
	Перспективы развития электромеханического оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных работ	**2**	
	Практическая работа № 6. Использование на практике Мультиметра.	2	
Промежуточная аттестация			
Всего		**46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электрических измерений и метрологии, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Прошин В.М.** Электротехника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. / В.М.Прошин. – [6-е изд., стер.] – Москва : Издательский центр «Академия», 2021. – 288 с. – Текст : непосредственный.

2. **Аплеснин С.С.** Прикладная физика. Теория, задачи и тесты : учебное пособие для СПО. / С.С. Аплесин, Л.И. Черышова, П.П.Машков. – Санкт-Петербург : Лань 2022. – 464 с. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные	- демонстрирует готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности; - самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, стремиться к самообразованию; - умеет самостоятельно добывать новые профессиональные знания, используя для этого доступные источники информации; - умеет выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; умеет управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - использует различные виды	- устный опрос; - тестирование; - конспект; - контрольная работа; - практическая работа;

средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов; и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	познавательной деятельности для решения технологических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; - использует основные интеллектуальные операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - умеет генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умеет использовать различные источники для получения технической информации, оценивать ее достоверность; - умеет анализировать и представлять информацию в различных видах; - умеет публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; - имеет представление о роли и месте техники в современном мире; понимание роли электромеханики в формировании научно-технического прогресса; - владеет основополагающими техническими понятиями,	

профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий; (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства; информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - определять актуальность	закономерностями, уверенное использование технической терминологии; - умеет решать технические задачи; - умеет применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; - имеет собственную позицию по отношению к технической информации, получаемой из разных источников	

нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с		

учетом знаний об изменении климатических условий региона; - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 История России»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 588
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 589
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 589
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 589
2. Структура и содержание дисциплины 592
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 592
2.2. Содержание дисциплины 593
3. Условия реализации дисциплины 596
3.1. Материально-техническое обеспечение 596
3.2. Учебно-методическое обеспечение 596
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 596

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

Учебная дисциплина «СГ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	-

ОК 06	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности профессии (специальности); - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	8
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация *в форме диф.зачет*	0	0
Всего	**48**	**8**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века		**40/8**	
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX- начале XXI века.	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии. Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Политическая культура взаимодействия власти и оппозиции.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Тема 1.1.1. Формирование новой российской государственности	2	
	Тема 1.1.2. Государственно-политическое развитие Российской Федерации	2	
	Тема 1.1.3. Политическая культура РФ	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа №1 Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг.	2	
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	«Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий. Последствия выступления Президента РФ в январе 2008 года в части вхождения России в пятерку крупнейших экономических держав мира		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Тема 1.2.1. «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике.	2	
	Тема 1.2.2. Финансово-экономический кризис 1998 года	2	
	Тема 1.2.3. Выступления Президента РФ в январе 2008 года «О социально-	2	

	экономическом развитие РФ»		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа №2 Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.	2	
Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Тема 1.3.1. Региональные проблемы Кавказа.	2	
	Тема 1.3.2. Вторая чеченская война.	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа №3 Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	2	
Тема 1.4. Основные направления внешней политики	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Тема 1.4.1. Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве	2	
	Тема 1.4.2. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период	2	
Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа РФ Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Тема 1.5.1. Украина перед геополитическим выбором	2	
	Тема 1.5.2. Референдум о самоопределении в Крыму	2	

	Тема 1.5.3. Развитие Крыма в составе РФ	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие № 4 Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации.	2	
Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Реформы системы российского образования		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Тема 1.6.1. Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв.	2	
	Тема 1.6.2. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей	2	
	Тема 1.6.3. Реформы системы образования	2	
Раздел 2. Россия и глобальный мир		**8/0**	
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.). Пандемия и ее влияние на мировое развитие. Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Тема 2.1.1. Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир.	2	
	Тема 2.1.2. Пандемия и ее влияние на мировое развитие. Войны, революции на Ближнем Востоке	2	
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	**Содержание**	**4/0**	
	Интеграция России в международные экономические организации.		
	В том числе самостоятельные работы обучающихся Тема 2.2.1. Санкционная война: санкции и контрсанкции. Тема 2.2.2. Интеграция России в международные экономические организации	**4**	
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		**-**	
Всего:		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Истории и обществознания, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Земцов, Б.Н.** История отечественного государства и права. Советский период : учебное пособие / Б.Н. Земцов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-5726-7.

2. **Зуев, М. Н.** История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.

3. **Сафонов, А.А.** История (конец XX – начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

4. **Тропов, И.А.** История : учебник для СПО / И. А. Тропов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с.

5. **Носова, И.В.** История России : учебное пособие для СПО / И. В. Носова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 187 с. ISBN 978-5-4488-1178-4

6. **Бугров, К.Д.** История России : учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 125 с ISBN 978-5-4488-1105-0.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-демонстрирует знание основных периодов государственно-политического развития на рубеже XX-XIX вв., особенности формирования партийно-политической системы России; -демонстрирует знание проблем и противоречий становления рыночной экономики, основных этапов эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; -демонстрирует знание основных тенденций и явлений в культуре; -демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	- тестирование, - работа с исторической картой, - составление сообщений о персоналиях, - творческие работы, составление кроссвордов, - контрольные работы, - составление кластеров.

деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности профессии (специальности); - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	-демонстрирует знание ретроспективного анализа развития отраслиумеет критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., -оценивает их полноту и достоверность, -соотносит с историческим периодом; -выявляет общее и различия; -привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; -владеет комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; -умеет анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени - умеет осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивает полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; - умеет объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и	

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформлять	личной информации; объясняет значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности - приобретает опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); - приобретает опыт взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России - умеет составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулирует и обосновывает собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - отстаивает историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и	

результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач -организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности проявляет гражданско-патриотическую позицию - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о	исследований по новейшей истории, аргументированно критикует фальсификации отечественной истории; рассказывает о подвигах народа при защите Отечества, разоблачает фальсификации отечественной истории - понимает значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; - понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России); - знает имена исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное наследие	

своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 2.16
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 602
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 603
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 603
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 603
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 604
2. Структура и содержание дисциплины 605
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 605
2.2. Содержание дисциплины..... 606
3. Условия реализации дисциплины 613
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 613
3.2. Учебно-методическое обеспечении 613
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины..... 613

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения.

Дисциплина «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	150	150
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**160**	**160**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		**68/64**	
Тема 1.1 Значение иностранного языка в освоении профессии	**Содержание**	**8/8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Необходимость изучения иностранного языка. Иностранный язык как средство расширения контактов и профессиональной коммуникации. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**
	Практическая работа №1. Изучение иностранного языка - потребность современного специалиста	2
	Практическая работа №2. Использование иностранного языка в профессии	2
	Практическая работа №3. Проблема выбора профессии и саморазвитие	2
	Практическая работа №4. Взаимосвязь иностранного языка в моей профессии.	2
Тема 1.2. Россия в современном мире. Развитие энергетики	**Содержание**	**10/10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Состояние современной энергетики. Сотрудничество с другими государствами. Энергетика области Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**
	Практическая работа №5. История развития энергетики	2
	Практическая работа №6. Россия - одна из ведущих держав в мировой энергетике	2
	Практическая работа №7. Сотрудничество России с другими	2

	государствами		
	Практическая работа №8. Энергетика Магаданской области	2	
	Практическая работа №9. Твоя будущая карьера	2	
Тема 1.3. **Роль образования в современном мире**	**Содержание**	**16/14**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическая работа №10. Образование в России	2	
	Практическая работа №11. Система образования в США	2	
	Практическая работа №12. Модель образования в Китае	2	
	Практическая работа №13. Европейская система и содержание образования	2	
	Практическая работа №14. Значение образования в жизни человека	2	
	Практическая работа № 15. Образование и карьера специалиста	2	
	Практическая работа № 16. Возможности СПО, система среднего профессионального образования в России.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Системы образования мира: Россия, США, Китай, Европа. Грамматический практикум	**2**	
Тема № 1.4. **Основы делового общения**	**Содержание**	**10/8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №17. Знакомство, общение с деловыми партнерами	2	
	Практическая работа №18. Разговор по телефону	2	
	Практическая работа №19. Деловое письмо	2	
	Практическая работа №20. Составление деловых писем, докладных записок.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Написать письмо - обращение к партнеру с предложением о сотрудничестве с компанией.	**2**	
Тема 1.5. **Рынок труда, трудоустройство и карьера**	**Содержание**	**10/10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Анкетирование соискателя. Резюме. Прохождение собеседования, Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №21. Этикет – основа делового общения	2	
	Практическая работа №22. Деловой стиль одежды	2	
	Практическая работа №23. Составление резюме, заполнение анкеты	2	
	Практическая работа №24. Интервью при трудоустройстве	2	
	Практическая работа №25. Основные ошибки соискателя.	2	
1.6. Основные профессиональные понятия	**Содержание**	**14/14**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Основные понятия электротехники Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала**.**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическая работа №26. Природа электричества	2	
	Практическая работа №27. Постоянный и переменный ток	2	
	Практическая работа №28. Арифметические действия	2	
	Практическая работа №29. Электрическая цепь	2	
	Практическая работа №30. Решение задач	2	
	Практическая работа №31. Проводники и изоляторы	2	
	Практическая работа №32. Полупроводники	2	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые изменили мир			
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Содержание**	**10/10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №33. Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века»	2	
	Практическая работа №34. История развития энергетики	2	

	Практическая работа №35. Компьютер на производстве	2	
	Практическая работа №36. Достижения в энергетике	2	
	Практическая работа №37. Отраслевая выставка	2	
Раздел 3. Чемпионаты профессионального мастерства различных уровней		**12/10**	
Тема 3.1. Чемпионаты профессионального мастерства	**Содержание**	**12/10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Задачи чемпионатного движения, компетенции, задания для электриков. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №38. История чемпионатов России	2	
	Практическая работа №39. Понятие профессионального мастерства	2	
	Практическая работа №40. Чемпионат области по профессиональному мастерству	2	
	Практическая работа №41. Знакомство с технической документацией чемпионата	2	
	Практическая работа №42. Участие в чемпионате и карьра	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Профессиональные качества , умения и навыки участника чемпионата	**2**	
Раздел 4. Профессиональное содержание		**72/68**	
Тема 4.1. Инструменты, оборудование и станки	**Содержание**	**14/14**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическая работа №43. Рабочие инструменты электрика	2	
	Практическая работа №44. Геометрические фигуры и формы	2	
	Практическая работа №45. Измерения величин	2	
	Практическая работа №46. Работа в мастерской	2	
	Практическая работа №47. Станки и оборудование	2	
	Практическая работа №48. Специальная одежда и защита во время работы с инструментами	2	
	Практическая работа №49. Техника безопасности и во время	2	

	работы в мастерской		
Тема 4.2 Электрические приборы в доме, квартире	**Содержание**	**10/8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Электрооборудование дома, квартиры Неличные формы глагола (Infinitive).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №50. Электроприборы для дома.	2	
	Практическая работа №51. Инструкции и руководства по эксплуатации приборов	2	
	Практическая работа №52. Неисправности бытовых приборов	2	
	Практическая работа №53. Электроприборы- помощники в быту	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Инструкция по эксплуатации приборов которые используются в вашем доме	**2**	
Тема 4.3. Передача энергии потребителям	**Содержание**	**10/10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Способы передачи электроэнергии на расстояние. Неличные формы глагола (Participles).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №54. История изучения природного электричества	2	
	Практическая работа №55. Известные изобретатели и первооткрыватели.	2	
	Практическая работа №56. Устройство и принцип работы электрического двигателя	2	
	Практическая работа №57. Устройство и принцип действия турбины	2	
	Практическая работа №58. Линия электропередачи. Типы электростанций.	2	
Тема 4.4 Техника безопасности и охрана труда	**Содержание**	**8/8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Соблюдение техники безопасности при выполнении различных работ Неличные формы глагола (Gerund).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №59. Электричество может быть опасным	2	
	Практическая работа №60. Соблюдение правил техники безопасности на производстве.	2	

	Практическая работа №61. Инструкции и руководства по технике безопасности.	2	
	Практическая работа № 62. Первая медицинская помощь при электротравмах, ожогах.	2	
Тема 4.5 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Содержание**	**10/10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Решение ситуативных производственных задач Система грамматических времен английского языка		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №63. Взаимопомощь и общение на рабочем месте	2	
	Практическая работа №64. Помощь в мастерской	2	
	Практическая работа №65. Выполнение простых действий(измерение фигур,деталей	2	
	Практическая работа №66. Поиск неисправностей в электроприборах	2	
	Практическая работа №67. Предупреждающие надписи	2	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Содержание**	**10/10**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №68. Профессиональные качества специалиста	2	
	Практическая работа №69. Саморазвитие в профессии	2	
	Практическая работа №70. Самореализация и участие в конкурсах	2	
	Практическая работа №71. Личные качества специалиста	2	
	Практическая работа №72. Самосовершенствование и самообразование в профессии	2	
Тема 4.6 Защита окружающей среды	**Содержание**	**10/8**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Окружающая среда. Экология Повторение пройденного ранее грамматического материала.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа №73. Факторы, загрязняющие окружающую среду	2	

	Практическая работа №74. Чистая энергетика	2	
	Практическая работа №75. Защита окружающей среды	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Экологическая безопасность	**2**	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		**160**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечении

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Абрамцева, Е. Г.** Reading and writing : учебное пособие для СПО / Е. Г. Абрамцева. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 85 с. — ISBN 978-5-4488-2098-4, 978-5-4497-3157-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/140615 (дата обращения: 21.04.2025).

2. **Варданян, А. В.** English Grammar. Theory and Practice : учебное пособие для СПО / А. В. Варданян. — Саратов : Профобразование, 2024. — 83 с. — ISBN 978-5-4488-1855-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139022 (дата обращения: 21.04.2025).

3. **Кондюрина, И. М.** Английский язык. Базовый курс : учебное пособие для СПО / И. М. Кондюрина, С. И. Смирнова, А. В. Иванов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-1635-2, 978-5-4497-2174-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/129715 (дата обращения: 21.04.2025).

4. **Кузнецова, Т. С.** Английский язык. Устная речь. Практикум : учебное пособие для СПО / Т. С. Кузнецова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-4488-0457-1, 978-5-7996-2846-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139515 (дата обращения: 21.04.2025).

5. **Фирсова, А. В.** Английский язык для IT-специалистов : учебное пособие для СПО / А. В. Фирсова. — Саратов : Профобразование, 2024. — 113 с. — ISBN 978-5-4488-1896-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139023 (дата обращения: 21.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -владеет лексическим и	- устный опрос - фронтальный опрос - тестирование - конспект

- формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы *Знает:* - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); -демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); -демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; -демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; -демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии -строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; -применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; -понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;	

информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности - правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-понимает тексты на базовые профессиональные темы; -составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; -общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); -совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 617
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 618
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 618
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 618
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 619
2. Структура и содержание дисциплины 619
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 619
2.2. Содержание дисциплины 620
3. Условия реализации дисциплины 626
3.1. Материально-техническое обеспечение 626
3.2. Учебно-методическое обеспечение 626
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 626

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» - формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальнос0ти; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной	-

	специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	48
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**68**	**48**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		**10/6**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 1.1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание**	**4/2**	
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. «Понятие об опасности»	2	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	**Содержание**	**6/4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны. Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных		

	ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 2. «Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС»	2	
	Практическое занятие № 3. «Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны»	2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**28/20**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание**	**6/2**	
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Основы военной безопасности Российской Федерации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 4. «Состав Вооруженных сил РФ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Самостоятельная работа № 1. «Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания»	2	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание**	**6/4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе.		

	Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 5. «Военная служба»	2	
	Практическая работа № 6. «Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности»	2	
Тема 2.3. **Основы строевой и физической подготовки**	**Содержание**	**2/2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 7. «Основы строевой и физической подготовки»	2	
Тема 2.4. **Основы огневой подготовки**	**Содержание**	**4/2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты.		

	В том числе учебных занятий	**2**	
	Основы огневой подготовки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 8. «Разборка-сборка АК-74»	2	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	**Содержание**	**2/2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 9. «Основы тактической подготовки»	2	
Тема 2.6. Основы военной топографии	**Содержание**	**2/2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 10. «Основы военной топографии»	2	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	**Содержание**	**2/0**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Основы инженерной подготовки	2	
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	**Содержание**	**2/2**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 11. «Основы военно-медицинской подготовки»	2	

Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание**	**4/4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 12. «Символы воинской чести»	2	
	Практическая работа № 13. «Боевые традиции Вооруженных Сил России»	2	
Раздел 3. Основы медицинских знаний		**30/22**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 3.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание**	**12/10**	
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Общие правила оказания первой помощи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа № 14. «Отработка навыков при попадании инородных тел в дыхательные пути и при отравлениях»	2	
	Практическая работа № 15. «Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при ожогах, обморожениях»	2	
	Практическая работа № 16. «Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях»	2	
	Практическая работа № 17. «Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах различных областей тела»	2	
	Практическая работа № 18. «Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)»	2	
Тема 3.2. Профилактика инфекционных	**Содержание**	**8/4**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний.		

заболеваний	Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бациллоносительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Профилактика инфекционных заболеваний	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 19. «Инфекционные заболевания»	2	
	Практическая работа № 20. «Иммунитет и иммунопрофилактика»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Самостоятельная работа № 2. «Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания»	2	
Тема 3.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание**	**10/8**	ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Здоровье и факторы его формирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа № 21. «Обеспечение здорового образа жизни»	2	
	Практическая работа № 22. «Показатели здоровья и факторы, их определяющие»	2	
	Практическая работа № 23. «Оценка физического состояния»	2	
	Практическая работа № 24. «Самоконтроль, как составляющая здорового образа жизни»	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Павлова, И. И.** Безопасность жизнедеятельности. Вредные факторы производственной среды : учебное пособие для СПО / И. И. Павлов, М. С. Павлова, Е. С. Абрамова, С. С. Абрамов. — Саратов : Профобразование, 2024. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-1698-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/133489.

2. **Константинов, Ю. С.** Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. З. Константинов, О. Л. Глаголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08075-9.

3. **Мельников, В. П.** Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. Проф. В.П. Мельникова - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-11-0. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1069174 – Режим доступа: по подписке.

4. **Микрюков В.Ю.** Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО. – Москва : Кнорус, 2021. – 282с.

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-13550-3. – Текст (визуальный): непосредственный.

3.2.2. Основные печатные и/или электронные издания

1. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru
2. Сайт для учителей БЖД: сайт. – URL: http://xn--90agf.xn--p1ai/uchebniki-bzhd/
3. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: http://bzhde.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных	- сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения	- темы рефератов; - устный опрос; - тестирование; - конспект; - решение ситуационных задач; - практическая работа.

ситуациях и стихийных явлениях, в том числе, в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на неё в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	опасных и экстремальных ситуаций; - знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях - проявить нетерпимость к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; - знать о способах безопасного поведения в цифровой среде; - уметь применять их на практике; - уметь распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им - владеть основами медицинских знаний: владеть приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знать меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформировать представления о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знать о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера; - сформировать представления о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира; знать основы обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны - знать основы безопасного, конструктивного общения, - уметь различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера;	

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. *Умеет:* - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую	- уметь предупреждать опасные явления и противодействовать им - сформировать представления о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; - знать основы безопасного, конструктивного общения, уметь различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; - сформировать представления об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; - знать основы государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; - знать основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформировать	

помощь пострадавшим.	представления о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности - сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владеть основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; - сформировать представления о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знать правила безопасного поведения на транспорте, уметь применять их на практике, знать о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; - знать о способах безопасного поведения в природной среде; уметь применять их на практике; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформировать представления об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; - знать основы пожарной безопасности; уметь применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности	

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 631
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 632
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 632
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 632
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 633
2. Структура и содержание дисциплины 633
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 633
2.2. Содержание дисциплины 634
3. Условия реализации дисциплины 644
3.1. Материально-техническое обеспечение 644
3.2. Учебно-методическое обеспечение 644
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 645

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура» - развить у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в социально-гуманитарный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	помощью наставника)		
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, с психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	150	150
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в форме зачетов, диф. зачета	-	-
Всего	**160**	**160**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы физической культуры и формирование ЗОЖ		**20/18**	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	**Содержание**	**2/2**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Цели и задачи физической культуры. Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий учебной дисциплины «Физическая культура		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1. «Цели и задачи физической культуры. Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией»	2	
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	**Содержание**	**4/4**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие № 2. «Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание.»	2	
	Практическое занятие № 3. «Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки»	2	
Тема 1.3. Здоровый образ жизни	**Содержание**	**14/12**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб. Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор		

	психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 4. «Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье»	2	
	Практическое занятие № 5. «Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ»	2	
	Практическое занятие № 6. «Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб»	2	
	Практическое занятие № 7. «Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология»	2	
	Практическое занятие № 8. «Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося»	2	
	Практическое занятие № 9. «Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе»	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся - написание сообщение на тему «Здоровый образ жизни»	**2**	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности		**138/132**	
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	**Содержание**	**20/20**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	История развития легкой атлетики, как отдельного вида спорта. Техника безопасности по лёгкой атлетике. Биомеханические основы техники бега. Средства, методы, техники и принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Обучение технике низкого, высокого старта. Разучивание специальных упражнений легкоатлетов. Обучение технике		

	стартового разгона и финиширования. Обучение технике бега на короткие дистанции. Развитие быстроты. Бег 30, 60, 100 метров. Скоростно-силовая подготовка. Длительный бег. Развитие выносливости. Кроссовый бег 1000 метров. Кроссовый бег 2000 метро (девушки) и 3000 метров (юноши). Выполнение эстафетного бега 4х100, челночный бег. Техника прыжка в длину с места, с разбега. Техника тройного прыжка с места, с разбега. Техника прыжка в длину с места, с разбега. Техника тройного прыжка с места, с разбега. Техника метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие № 10. «Техника безопасности на уроках по легкой атлетике»	2	
	Практическое занятие № 11. «Обучение технике низкого, высокого старта. Средства, методы, техники и принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей»	2	
	Практическое занятие № 12. «Разучивание специальных упражнений легкоатлетов. Обучение технике стартового разгона и финиширования»	2	
	Практическое занятие № 13. «Обучение технике бега на короткие дистанции. Развитие быстроты»	2	
	Практическое занятие № 14. «Бег 30, 60, 100 метров»	2	
	Практическое занятие № 15. «Скоростно-силовая подготовка. Длительный бег. Развитие выносливости. Кроссовый бег 1000 метров»	2	
	Практическое занятие № 16. «Кроссовый бег 2000 метров (девушки) и 3000 метров (юноши)»	2	
	Практическое занятие № 17. «Выполнение эстафетного бега 4х100, челночный бег»	2	
	Практическое занятие № 18. «Техника прыжка в длину с места, с разбега. Техника тройного прыжка с места, с разбега»	2	
	Практическое занятие № 19. «Техника метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши)»	2	
Тема 2.2. Профессионально	**Содержание**	**10/8**	ОК.01

прикладная физическая подготовка	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Формирование профессионально значимых физических качеств. Выполнение комплекса упражнений гигиенической утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда. Выполнение комплекса упражнений (вводного, для проведения физкультурной паузы, физкультурной минуты, физкультурного отдыха). Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков. Необходимые меры безопасности и сохранения здоровья. Знакомство с комплексом ГТО и выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО. Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени.		ОК.04 ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие № 20 «Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий»	2	
	Практическое занятие № 21 «Выполнение комплекса упражнений гигиенической утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда»	2	
	Практическое занятие № 22 «Выполнение комплекса упражнений (вводного, для проведения физкультурной паузы, физкультурной минуты, физкультурного отдыха)»	2	
	Практическое занятие № 23 «Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков»	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся – «Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса	**2**	

	ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени»		
Тема 2.3. Гимнастика	**Содержание**	**18/16**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	История развития гимнастики, как отдельного вида физической культуры. Техника безопасности на уроке по гимнастике. Общеразвивающие упражнения. Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Упражнения для коррекции нарушений осанки. Разучивание и выполнение упражнений с гирями. Выполнение комплекса, состоящего из гимнастических элементов. Упражнения с обручем, мячом и скакалкой. Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие № 24 «Техника безопасности на уроках по гимнастике»	2	
	Практическое занятие № 25 «Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах»	2	
	Практическое занятие № 26 «Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний»	2	
	Практическое занятие № 27 «Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики»	2	
	Практическое занятие № 28 «Упражнения для коррекции нарушений осанки»	2	
	Практическое занятие № 29 «Разучивание и выполнение упражнений с гирями»	2	
	Практическое занятие № 30 «Выполнение комплекса, состоящего из гимнастических элементов»	2	
	Практическое занятие № 31 «Упражнения с обручем, мячом и скакалкой»	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Выполнение	**2**	

	прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки		
Тема 2.4. Волейбол	**Содержание**	**16/16**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	История развития волейбола. Техника безопасности на уроках по волейболу. Правила игры. Обучение верхней, нижней передаче. Обучение техническим и тактическим действиям. Обучение стойке волейболиста, верхней подаче. Обучение нападающему удару. Обучение блокированию. Игра по упрощенным правилам. Правила и практика судейства. Игра по правилам.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие №32 «Техника безопасности на уроках по волейболу»	2	
	Практическое занятие № 33 «Правила игры»	2	
	Практическое занятие № 34 «Обучение верхней, нижней передаче»	2	
	Практическое занятие № 35 «Обучение техническим и тактическим действиям»	2	
	Практическое занятие № 36 «Обучение стойке волейболиста, верхней подаче. Обучение нападающему удару»	2	
	Практическое занятие № 37 «Обучение блокированию. Игра по упрощенным правилам»	2	
	Практическое занятие № 38 «Правила и практика судейства»	2	
	Практическое занятие № 39 «Игра по правилам»	2	
Тема 2.5. Баскетбол	**Содержание**	**16/14**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	История развития баскетбола. Техника безопасности на уроке по баскетболу. Правила игры. Обучение передвижениям в нападении и защите, техника ведения мяча. Обучение технике броска мяча в корзину (с места, в движении, прыжком). Прием техники защиты - перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание. Обучение тактике нападения, тактике защиты. Правила и практика судейства. Игра по правилам.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие № 40 «Техника безопасности на уроках по баскетболу»	2	

	Практическое занятие № 41 «Правила игры»	2	
	Практическое занятие № 42 «Обучение передвижениям в нападении и защите, техника ведения мяча»	2	
	Практическое занятие № 43 «Обучение технике броска мяча в корзину (с места, в движении, прыжком)»	2	
	Практическое занятие № 44 «Прием техники защиты - перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание»	2	
	Практическое занятие № 45 «Обучение тактике нападения, тактике защиты»	2	
	Практическое занятие № 46 «Игра по правилам»	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Практика судейства игры баскетбол	**2**	
Тема 2.6. Футбол	**Содержание**	**12/12**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	История развития футбола. Техника безопасности на уроке по футболу. Правила игры. Обучение передвижениям в нападении и защите, техника ведения мяча. Обучение технике передачи мяча. Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности. Правила и практика судейства. Игра по правилам.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 47 «Техника безопасности на уроке по футболу»	2	
	Практическое занятие № 48 «Правила игры»	2	
	Практическое занятие № 49 «Обучение передвижениям в нападении и защите, техника ведения мяча»	2	
	Практическое занятие № 50 «Обучение технике передачи мяча»	2	
	Практическое занятие № 51 «Правила и практика судейства»	2	
	Практическое занятие № 52 «Игра по правилам»	2	
Тема 2.7. Настольный теннис	Содержание	**10/10**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	История развития настольного тенниса. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Упражнения на скорость реакции. Правила и практика судейства. Игра по правилам.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие № 53 «Техника безопасности по	2	

	настольному теннису»		
	Практическое занятие № 54 «Изучение элементов стола и ракетки»	2	
	Практическое занятие № 55 «Обучение тактическим и техническим действиям, подаче»	2	
	Практическое занятие № 56 «Правила и практика судейства»	2	
	Практическое занятие № 57 «Игра по правилам»	2	
Тема 2.8. Бадминтон	Содержание	**12/12**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	История развития бадминтона. Техника безопасности на уроке по бадминтону. Правила игры. Отработка подач. Игровая стойка, хватка ракетки, основные удары (справа, слева). Отработка атакующих ударов, нападающего удара. Практика судейства. Игра по правилам.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 58 «Техника безопасности на уроке по бадминтону»	2	
	Практическое занятие № 59 «Правила игры»	2	
	Практическое занятие № 60 «Отработка подач. Игровая стойка, хватка ракетки, основные удары (справа, слева)»	2	
	Практическое занятие № 61 «Отработка атакующих ударов, нападающего удара»	2	
	Практическое занятие № 62 «Выполнение технико-тактических приемов в игровой деятельности. Подвижные игры с элементами бадминтона»	2	
	Практическое занятие № 63 «Практика судейства. Игра по правилам»	2	
Тема 2.9. Атлетическая гимнастика	Содержание	**14/14**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Техника безопасности в тренажерном зале. Ознакомление с тренажерами. Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач. Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины. Комплекс упражнений на тренажерах для развития мышц рук и ног. Комплекс упражнений на тренажерах для развития мышц спины и брюшного пресса. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, гирями.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие № 64 «Техника безопасности в тренажерном зале. Ознакомление с тренажерами»	2	
	Практическое занятие № 65 «Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач»	2	
	Практическое занятие № 66 «Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, амортизаторами из резины»	2	
	Практическое занятие № 67 «Комплекс упражнений на тренажерах для развития мышц рук и ног, мышц спины и брюшного пресса»	2	
	Практическое занятие № 68 «Комплекс упражнений на тренажерах для развития мышц спины и брюшного пресса»	2	
	Практическое занятие № 69 «Комплекс упражнений на тренажерах для развития мышц спины и брюшного пресса»	2	
	Практическое занятие № 70 «Круговая тренировка»	2	
Тема 2.10. Аэробика	Содержание	**12/10**	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	Техника безопасности на уроках по аэробике. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе занятий. Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечнососудистой). Техника выполнения движений в стретчинг – аэробике. Упражнения с гимнастическими палками. Упражнения с легкими гантелями.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие № 71 «Техника безопасности на уроках по аэробике»	2	
	Практическое занятие № 72 «Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе занятий»	2	
	Практическое занятие № 73 «Техника выполнения движений в стретчинг – аэробике»	2	
	Практическое занятие № 74 «Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечнососудистой)»	2	

	Практическое занятие № 75 «Упражнения с гимнастическими палками. Упражнения с легкими гантелями»	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся - выполнение комплекса упражнения аэробики	**2**	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**160**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал физической культуры, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аэробные циклические упражнения в оздоровительной физической культуре : учебно-методическое пособие / Л. Г. Чернышева, И. В. Кондратюк, О. А. Лысенко, А. И. Мацко. — Армавир : Армавирский государственный педагогический университет, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-89971-777-2. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/115779

2. Тулякова, О. В. Комплексный контроль в физической культуре : учебное пособие для СПО / О. В. Тулякова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 106 с. — ISBN 978-5-4488-2134-9, 978-5-4497-3258-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/141343

3. Токарь, Е. В. Лечебная физическая культура : учебное пособие для СПО / Е. В. Токарь. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2023. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1638-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/131405

4. Сидоров, Д. Г. Реализация рабочей программы по учебной дисциплине «Физическая культура и спорт». Особенности проведения практических занятий в общеобразовательном пространстве : учебно-методическое пособие / Д. Г. Сидоров. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 187 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/131168

5. Ионова, Е. А. Теория и организация адаптивной физической культуры студентов : учебное пособие для СПО / Е. А. Ионова, Н. П. Саввина, С. Н. Дудкина. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2024. — 75 с. — ISBN 978-5-00175-270-7, 978-5-4488-2074-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/141024

6. Быченков, С. В. Физическая культура : учебник для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 3-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-1954-4, 978-5-4497-2851-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/138338

7. Зайцева, И. П. Физическая культура и спорт : учебник для СПО / И. П. Зайцева. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-1631-4, 978-5-4497-2129-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/129198

8. Зайцева, И. П. Физическая культура. Теоретический зачет для студентов I курса специальной медицинской группы «Б» : учебное пособие для СПО / И. П. Зайцева. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 174 с. — ISBN 978-5-4488-2159-2, 978-5-4497-3389-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс

цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/142235

9. Зайцева, И. П. Физическая культура. Теоретический зачет для студентов III курса специальной медицинской группы «Б» : учебное пособие для СПО / И. П. Зайцева. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 259 с. — ISBN 978-5-4488-1471-6, 978-5-4497-1477-0. — Текст : электронный // ЭБС PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/116763

10. Зайцев, А. П. Физическая культура. Футбол : учебное пособие / А. П. Зайцев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 130 с. — ISBN 978-5-7782-4673-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/126641

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информация о физической культуре: сайт. – URL: www.fizkult-ura.ru

5. Учительский портал. Методические разработки по физической культуре https://www.uchportal.ru/load/100 Физическая культура.

6. Сайт для учителей и преподавателей Физкультуры: сайт. – URL: https://pculture.ru/uroki/otkritie_uroki/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной	Обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Ведет здоровый образ жизни; Понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; Проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности; Владеет информацией о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО); Обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения	- Контрольные нормативы - Темы рефератов

деятельности. Психологические основы деятельности коллектива, с психологические особенности личности; основы проектной деятельности Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения *Умеет:* Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью	жизненных и профессиональных целей; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.	

наставника). Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности		

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 Основы бережливого производства»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 649
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 650
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 650
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 650
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 652
2. Структура и содержание дисциплины 652
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 652
2.2. Содержание дисциплины 653
3. Условия реализации дисциплины 657
3.1. Материально-техническое обеспечение 657
3.2. Учебно-методическое обеспечение 657
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 657

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства»: формирование у обучающихся системы знаний о принципах, методах и инструментах бережливого производства, направленных на выявление и устранение всех видов потерь, оптимизацию производственных и управленческих процессов, а также развитие навыков их применения для повышения эффективности, качества и конкурентоспособности предприятий в будущей профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «СГ.05 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	- номенклатуру информационных источников, применяемых	-

	необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности профессии (специальности); - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	

		- пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	6
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**48**	**6**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности предприятия.		**30/6**	
Тема 1.1. Понятие и сущность бережливого производства.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство. История возникновения бережливого производства.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Сущность и ключевые понятия бережливого производства.	2	
	История возникновения бережливого производства.	2	
Тема 1.2. Философия бережливого производства.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Концепция бережливого производства.	2	
	Принципы бережливого производства.	2	
Тема 1.3. Цели и принципы бережливого производства.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Цели бережливого производства, содержание ключевой цели. Принципы бережливого производства, их значение в производственном процессе.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Цели и принципы бережливого производства.	2	
Тема 1.4. Сокращение потерь как цель бережливого производства.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Виды потерь, их характеристика. Причины возникновения потерь.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Виды потерь.	2	
	Причины возникновения потерь.	2	
ПР 1. Анализ и поиск	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

потерь в производственном процессе	Виды потерь, анализ и поиск причин их возникновения.		ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа №1. Решение ситуационных задач по анализу потерь.	2	
Тема 1.5. Бережливый проект. Картирование потока создания ценности.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Бережливый проект.	2	
	Картирование потока создания ценности.	2	
Тема 1.6 Инструменты бережливого производства	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Инструменты бережливого производства. Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Совершенствование производственных процессов.	2	
	Инструменты бережливого производства. Технологии улучшений	2	
ПР 2 Применение инструментов бережливого производства в профессиональной деятельности	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Выбор инструмента бережливого производства		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа №2. Разработка алгоритма применения выбранного инструмента бережливого производства	2	
ПР 3 Стандартизация действий сотрудников организации	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы		
	В том числе практический занятий	**2**	
	Практическая работа №3. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы	2	
Тема 1.7 Методы решения	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

проблем.	Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: • фиксация проблемы; • детализация проблемы; • определение отклонения; • изучение причины возникновения проблемы; • разработка корректирующих мероприятий; • реализация корректирующих мероприятий; • проверка результата; • проверка результата; • стандартизация		ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Методы решения проблем.	2	
Раздел 2. Управление персоналом в системе бережливого производства		**18/0**	
Тема 2.1. Роль персонала в повышении эффективности производства	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Основные понятия: профессия, повышение квалификации, профессиональная переподготовка, депрофессионализации. Формы и методы профессиональной переподготовки и модернизации профессиональных знаний и навыков с учетом конъюнктуры регионального рынка труда и требований рабочего места.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Понятие управление персоналом.	2	
	Роль персонала в повышении эффективности производства.	2	
Тема 2.2 Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей. Формирование корпоративной культуры, ее значение в системе бережливого производства.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Формирование корпоративной культуры.	2	
	Самостоятельная работа 1. Корпоративная культура в бережливом производстве.	**2**	
Тема 2.3 Технологии вовлечения и	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,
	Лидерство как новый тип производственных отношений.		

мотивации персонала.	Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства.		ОК 09
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Вовлечение и мотивация персонала.	2	
Тема 2.4 **Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере**.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Особенности применения бережливого производства в сфере электротехнического обслуживания.	2	
	Самостоятельная работа 1. Зарубежный опыт применения бережливого производства.	**2**	
Защита проектов	**Содержание**	**4/0**	
	Презентация и защита итогового бережливого проекта по выбранной тематике		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Подготовка итогового проекта по бережливому производству	2	
	Защита итогового проекта	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Вэйдер, М.** Инструменты бережливого производства : мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин ; под редакцией С. Турко. — 9-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-9614-4793-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/137950.

2. **Вумек, Дж.** Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства / Дж. Вумек, Д. Джонс ; перевод Е. Пестерева ; под редакцией Ю. Адлера, С. Турко, С. Огаревой. — Москва : Альпина Паблишер, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-9614-4619-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/142471.

3. **Клюев, А. В.** Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Клюев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139518.

4. **Фролов, В. П.** Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-394-04750-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/120695.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в	- владеет навыками психологии общения в коллективе; - способен эффективно взаимодействовать с членами команды, учитывать их личностные особенности; - соблюдает правила экологической безопасности; - знает пути ресурсосбережения в	- участие в беседе, ответы на вопросы; - аналитическая работа с текстами и чтение геологической литературы; - подготовка докладов и сообщений; - работа с источниками информации (дополнительная литература,

профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - - приемы структурирования информации - - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности - особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений - сущность гражданско-патриотической позиции общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности профессии (специальности); - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные	производстве геологических работ; свободно ориентируется в районах геологических работ; - умеет оценивать геологические задания; соблюдает основные принципы в геологических фондах; - свободно ориентируется в поиске необходимой правовой информации в области недропользования; - направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда; - основы экономики минерального сырья и геологоразведочных работ; - знает способы вовлечения персонала в процессы преобразования производства в бережливое; - ориентируется в чтении специальной технической документации, в том числе знает содержание технических паспортов на оборудование - в ходе выполнения лабораторно-практических работ способен организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - умеет разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при проведении геологических работ; - способен в ходе проведения осмотров определять состояние	энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); - работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); - наблюдение и анализ деятельности обучающихся в процессе выполнения практически занятий; - оценка качества выполнения практических занятий - анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса; - участие студентов в научных конференциях, подготовка докладов профессиональной тематики; - оценка качества знаний при выполнении контрольных работ, домашних заданий; - экзаменационная оценка знаний

общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные	оборудования до и после выполнения работ; - владеет навыками контроля наличия полного комплекта оборудования; - умеет организовывать подчиненный персонал, распределять обязанности, устанавливать взаимодействие с другими структурными подразделениями; при организации производственных заданий эффективно осуществляет подбор и расстановку кадров - способен самостоятельно разрабатывать критерии оценки качества окружающей среды	

цифровые средства для решения профессиональных задач - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Инженерная графика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 662
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 663
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 663
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 663
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 666
2. Структура и содержание дисциплины 666
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 666
2.2. Содержание дисциплины 667
3. Условия реализации дисциплины 674
3.1. Материально-техническое обеспечение 674
3.2. Учебно-методическое обеспечение 674
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 675

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: приобретение знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	-

	- структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы; - (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК.2.2	- определять состав и последовательность необходимых действий при	- назначение, виды, принцип действия и технические данные	- подготовки перечня и графиков работ по текущей

	выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы; - выполнять чертежи и читать электрические схемы; - вести техническую документацию	электротехнического оборудования; - технологический процесс производства электрической энергии; - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации; - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения; - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции
ПК.3.1	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; - правила эксплуатации электротехнических установок; - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	92	76
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**96**	**76**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		**52/42**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	**Содержание**	**6/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ. Размеры и конструкция букв и цифр (арабских и римских), а также знаков. Правила выполнения надписей на чертежах.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Введение. ЕСКД	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №1. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	
	Практическое занятие №2. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	
Тема 1.2. Геометрические построения	**Содержание**	**4/2**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Деление окружности на равные части.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Деление окружности на равные части.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №3. Вычерчивание контуров технических деталей	2	
Тема 1.3 Метод проекций	**Содержание**	**6/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение точки и		

	прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Метод проекций	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №4. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точек	2	
	Практическое занятие №5. Решение графических задач по построению отрезков прямой	2	
Тема 1.4 Плоскость	**Содержание**	**4/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскости.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №6. Изображение фронтально-проецирующей плоскости и треугольника, принадлежащего этой плоскости на комплексном чертеже	2	
	Практическое занятие №7. Изображение фронтально-проецирующей плоскости и треугольника, принадлежащего этой плоскости в аксонометрической проекции	2	
Тема 1.5 Способы преобразования проекций	**Содержание**	**4/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Решение графических задач. Нахождение натуральной величины плоской фигуры способом вращения и способом перемены плоскостей проекций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №8. Нахождение натуральной величины плоской фигуры способом вращения.	2	
	Практическое занятие №9. Нахождение натуральной величины плоской фигуры способом перемены плоскостей.	2	
Тема 1.6 Поверхность тела. Аксонометрические проекции	**Содержание**	**10/8**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, тора) на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.		

	Способы графического представления пространственных образов. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажений. Построение плоских фигур в аксонометрии. Аксонометрия геометрических тел: цилиндра, призмы, пирамиды, конуса.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Аксонометрические проекции	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие №10. Изображение комплексного чертежа тел вращения	2	
	Практическое занятие №11. Изображение комплексного чертежа гранных геометрических тел.	2	
	Практическое занятие №12. Изображение гранных геометрических тел в прямоугольной изометрии	2	
	Практическое занятие №13. Изображение тел вращения в прямоугольной изометрии	2	
Тема 1.7 Сечение геометрических тел	**Содержание**	**10/8**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, натуральной величины сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел. Изображение аксонометрии усеченных геометрических тел.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Сечение геометрических тел	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие №14. Изображение комплексного чертежа, прямоугольной изометрии усеченной пирамиды	2	
	Практическое занятие №15. Изображение натуральной величины фигуры сечения и развертки усеченной пирамиды	2	
	Практическое занятие №16. Изображение комплексного чертежа, прямоугольной изометрии усеченного цилиндра	2	
	Практическое занятие №17. Изображение натуральной величины фигуры сечения и развертки усеченного цилиндра	2	

Тема 1.8 Взаимное пересечение поверхностей тел	**Содержание**	**8/8**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Линия пересечения двух геометрических поверхностей. Методы построения линий пересечения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Пересечение многогранников и тел вращения. Пересечение двух призм, построение в аксонометрии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие №18. Изображение комплексного чертежа пересекающихся гранных тел	2	
	Практическое занятие №19. Изображение пересекающихся гранных тел в прямоугольной изометрии	2	
	Практическое занятие №20. Изображение комплексного чертежа пересекающихся тел вращения	2	
	Практическое занятие №21. Изображение пересекающихся тел вращения в прямоугольной изометрии	2	
Раздел 2. Техническое рисование и элементы технического конструирования		**4/4**	
Тема 2.1 Технический рисунок моделей	**Содержание**	**4/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №22. Изображение технического рисунка модели	2	
	Практическое занятие №23. Изображение и штриховка вырезов на рисунках моделей	2	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		**32/24**	
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	**Содержание**	**4/2**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	Правила оформления и чтения конструкторской документации. Правила выполнения чертежей. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТК). Машиностроительный чертёж, его назначение. Техника и принципы нанесения размеров.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Правила разработки и оформления конструкторской документации	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №24. Выполнение упражнения на простановку размеров детали	2	
Тема 3.2 Изображения – виды, разрезы, сечения	**Содержание**	**12/10**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	Выполнение изображения, разрезы и сечения на чертежах. Основные правила построения чертежей. Виды, их классификация, расположение, обозначение. Требования к выбору главного вида. Разрезы, их назначение, классификация, обозначение. Совмещение вида и разреза. Сечения, их классификация, обозначение. Выносные элементы. Их назначение и оформление. Условности и упрощения при выполнении изображений.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Изображения – виды, разрезы, сечения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие №25. Изображение детали с применением простого разреза.	2	
	Практическое занятие №26. Выполнение штриховки и нанесение размеров на чертеже детали с применением простого разреза	2	
	Практическое занятие №27. Изображение деталей с применением сложного (ступенчатого) разреза.	2	
	Практическое занятие №28. Изображение деталей с применением сложного (ломаного) разреза	2	
	Практическое занятие №29. Изображение детали типа «Вал» с применением сечений	2	
Тема 3.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	**Содержание**	**4/2**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы (по форме профиля, по назначению, по числу заходов, по направлению витков и т.д.). Основные параметры резьбы. «Крупная» и «мелкая» резьба. Обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №30. Выполнение расчетов для графической работы «Соединение болтовое»	2	

	В том числе самостоятельной работы обучающихся	**2**	
	Винтовые поверхности и изделия с резьбой	2	
Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения	**Содержание**	**8/6**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	Разъемные и неразъемные соединения, их виды, изображение и обозначение. Особенности резьбовых соединений. Условное обозначение стандартных крепежных деталей. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Сборочные чертежи неразъёмных соединений.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Разъемные и неразъемные соединения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №31. Изображение болтового соединения	2	
	Практическое занятие №32. Изображение и обозначение сварного соединения	2	
	Практическое занятие №33. Выполнение спецификации сварного соединения	2	
Тема 3.5 Эскизы деталей и рабочие чертежи	**Содержание**	**4/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая части конструкторского документа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Назначение, сходство и различия эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Глазомерный масштаб. Центровые отверстия. Обозначение материала, применяемого для изготовления детали. Мерительный инструмент. Приемы обмера. Порядок составления рабочего чертежа детали по ее эскизу.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №34. Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали	2	
	Практическое занятие №35. Выполнение эскиза и технического рисунка детали	2	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		**8/6**	
Тема 4.1 Схемы по специальности	**Содержание**	**8**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2, ПК 3.1
	Правила выполнения схем. Способы графического представления		

	технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной графике. Выполнение графического изображения оборудования и технологических схем в ручной графике. Чтение технологической схемы и технологической документации по профилю специальности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №36. Изучение основных элементов технологических схем	2	
	Практическое занятие №37. Выполнение технологической схемы	2	
	Практическое занятие №38. Заполнение спецификации	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся	**2**	
	Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**96**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики, оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Штейнбах, О. Л.** Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-1733-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/135497 (дата обращения: 06.05.2025)

2. **Золотарева Н. Л.** Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104696 (дата обращения: 06.05.2025).

3. **Мефодьева, Л. Я.** Основы инженерной графики : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 93 с. — ISBN 978-5-4488-1187-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139106 (дата обращения: 06.05.2025).

4. **Сидякина, Т. И.** Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / Т. И. Сидякина, Л. Ю. Стриганова ; под редакцией Н. В. Семеновой. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 105 с. — ISBN 978-5-4488-1131-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139570 (дата обращения: 06.05.2025).

5. **Семенова, Н. В.** Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139533 (дата обращения: 06.05.2025).

6. **Ваншина, Е. А.** Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91869 (дата обращения: 06.05.2025).

7. **Терновская О.В.** Инженерная графика: Основные сведения о типовых изделиях и конструкциях : учебное наглядное пособие / О. В. Терновская, А. Н. Ивлев, Г. Н. Вахнина, Е. Ю. Терновская. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-7731-0848-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/108175 (дата обращения: 06.05.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - знает основы проекционного черчения; - знает правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; - знает структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов; - умеет читать технические чертежи; - умеет выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;	Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию. Практические занятия.

лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования; - технологический процесс производства электрической энергии; - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации; - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; - правила эксплуатации электротехнических установок; - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- умеет оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	

Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко		

произнесенных высказываний на известные темы; - (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы; - выполнять чертежи и читать электрические схемы; - вести техническую документацию - оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние		

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Электротехника и электроника»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 680
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 681
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 681
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 681
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 684
2. Структура и содержание дисциплины 684
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 684
2.2. Содержание дисциплины..... 685
3. Условия реализации дисциплины 691
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 691
3.2. Учебно-методическое обеспечение 691
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины..... 692

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника и электроника»: формирование у студентов знаний и навыков в области электротехники и электроники, обеспечивающих понимание электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств, применяемых в быту, в промышленности и на транспорте.

Дисциплина «ОП.02 Электротехника и электроника» включена в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации	- номенклатура информационных	-

	- определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-

	сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.1	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования	- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
ПК 1.2	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
ПК 3.1	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе
ПК 3.2	- пользоваться технической и	- документы, регламентирующие	- выполнения работ по

	технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	117	66
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзаменов	12	
Всего	**133**	**76**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника		**69/34**	
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание**	**4/0**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Закон Кулона, теорема Гаусса. Потенциал и электродвижущая сила. Мощность. Энергетическая и силовая характеристика электрического поля. Начальные сведение об электрическом токе. Начальные сведение об электрическом токе. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения, ток в вакууме и полупроводниках. Зависимость сопротивления от температуры. Явления, сопровождающие электрический ток. Основные параметры, характеризующие электрический ток. Характеристики электрического поля. Формы существования материи. Характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Закон Кулона, теорема Гаусса. Потенциал и электродвижущая сила. Мощность. Энергетическая и силовая характеристика электрического поля.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Начальные сведение об электрическом токе. Основные параметры тока.	2	
	Характеристики электрического поля. Закон Кулона, Энергетическая и силовая характеристика электрического поля.	2	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	**18/14**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Простые и сложные цепи постоянного тока. ЭДС, мощность, КПД цепи, режимы работы цепи. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы источников энергии. Способы получения, передачи и использования электрической энергии.Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Ома, Кирхгофа.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Простые и сложные цепи постоянного тока. ЭДС, мощность, КПД цепи, режимы работы цепи. Закон Джоуля-Ленца.	2	

	Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Ома, Кирхгофа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие №1. Решение задачи методом свертывания	2	
	Практическое занятие №2. Решение задачи методом преобразования треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду сопротивлений.	2	
	Практическое занятие №3. Решение задачи методом наложения. Решение задачи методом узлового напряжения	2	
	Практическое занятие №4. Решение задачи методом контурных токов	2	
	Лабораторное занятие №1. Исследование режимов работы электрической цепи.	2	
	Лабораторное занятие №2. Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания.	2	
	Лабораторное занятие №3. Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с двумя источниками питания	2	
Тема 1.3. Магнитное поле	**Содержание**	**12/6**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Магнитные цепи. Магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства материалов. Энергия магнитного поля. Расчет магнитных цепей. Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. ЭДС в проводнике, Правило Ленца. Самоиндукция, взаимоиндукция, потокосцепление. Коэффициент магнитной связи.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Магнитные цепи. Магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление.	2	
	Расчет магнитных цепей. Расчет однородной и неоднородной магнитной цепи.	2	
	Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. Правило Ленца. Самоиндукция, взаимоиндукция	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие №5. Решение задачи методом «Прямая задача» в магнитных цепях	2	
	Практическое занятие №6. Решение задачи методом «Обратная задача» в магнитных цепях	2	
	Лабораторное занятие №4. Исследование магнитной цепи. Измерение основных параметров магнитной цепи.	2	
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	**Содержание**	**16/8**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Переменный ток. Синусоидальная ЭДС, параметры переменного тока. Действующее и среднее значение переменного тока. Расчет цепей переменного тока. Резонанс в электрических цепях переменного тока. Резонанс напряжений, токов. Расчет цепей переменного тока. Векторная диаграмма. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с R, L, C. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Расчет разветвленной цепи с R, L, C. Треугольники токов, проводимостей, мощностей. Компенсация реактивной мощности в электрических цепях. Коэффициент мощности. Методы увеличения коэффициента.Резонанс		

	в электрических цепях переменного тока. Резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса. Резонанс токов. Условия и признаки резонанса токов. Практическое значение и использование резонансных контуров. Переходные процессы в электрических цепях. Процесс заряда и разряда конденсатора.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Элементы и основные параметры переменного тока.	2	
	Расчет цепей переменного тока. Векторная диаграмма.	2	
	Резонанс в электрических цепях переменного тока.	2	
	Переходные процессы в электрических цепях. Процесс заряда и разряда конденсатора.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие №7. Расчет неразветвленной цепи. Последовательное соединение активного и реактивного элементов.	2	
	Практическое занятие №8. Расчет неразветвленной электрической цепи. Параллельное соединение активного и реактивного элементов.	2	
	Практическое занятие №9. Расчет разветвленной электрической цепи с произвольным числом активных и реактивных элементов	2	
	Лабораторное занятие №5. Исследование режимов работы линии электропередачи переменного тока при изменении коэффициента мощности нагрузки	2	
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	**Содержание**	**8/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Трехфазная электрическая цепь, как совокупность однофазных электрических цепей. Трехфазная система ЭДС. Расчетные формулы для трехфазной цепи при соединении потребителей звездой с нулевым проводником. Векторная и топографическая диаграммы. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода. Соединение обмоток генератора треугольником. Векторная диаграмма Э.Д.С. Соединение потребителей звездой.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Трехфазная электрическая цепь, Соединение обмоток генератора звездой. Соединение потребителей звездой.	2	
	Соединение обмоток генератора треугольником. Векторная диаграмма Э.Д.С. Соединение потребителей треугольником.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №10. Расчет трехфазных электрических цепей при соединении потребителей звездой	2	
	Практическое занятие №11. Расчет трехфазных электрических цепей при соединении потребителей треугольником	2	
Тема 1.6.	**Содержание**	**6/2**	ОК 1, ОК 2, ОК 5,

Понятие, классификация и принцип действия электрических трансформаторов	Понятие, классификация и принцип действия электрических трансформаторов. Типы трансформаторов. Режимы работ трансформаторов. Сварочные трансформаторы. Автотрансформаторы		ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Трансформаторы. Типы трансформаторов. Режимы работ трансформаторов.	2	
	Сварочные трансформаторы. Автотрансформаторы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторное занятие №6. Определение параметров и основных характеристик однофазного трансформатора.	2	
Тема 1.7. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин	**Содержание**	**5/0**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Понятие, классификация и принцип действия электрических машин, Принцип действия машин постоянного и переменного тока. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Двигатели последовательного и смешанного возбуждения. Принцип действия типовых электрических устройств. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Двигатели последовательного и смешанного возбуждения. Классификация механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов.		
	В том числе учебных занятий	**3**	
	Принцип действия машин постоянного и переменного тока.	2	
	Принцип действия типовых электрических устройств. Основные правила эксплуатации электрооборудования.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Повторение пройденного материала	**2**	
Раздел 2. Электроника		**52/32**	
Тема 2.1. Электронные приборы	**Содержание**	**24/16**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Физические основы электронных приборов, их классификация. Типы, устройство и характеристики электровакуумных приборов. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Понятие об электронной и дырочной проводимости, об основных и неосновных носителях зарядов. Полупроводниковые диоды. Классификация полупроводниковых диодов. Условные графические обозначения. Маркировка полупроводниковых диодов. Точечные и плоскостные диоды. Выпрямительные диоды, параметры диодов. Стабилитроны. Варикапы. Туннельные диоды. Фотогальванический эффект. Фотодиоды. Светодиоды.Транзисторы. Биполярные транзисторы. Устройство и принцип действия. Режимы работы. Схемы включения: ОБ, ОЭ, ОК. Статические характеристики. Динамический режим и усилительные свойства. h-параметры. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом. Полевые транзисторы с		

	изолированным затвором (МДП- транзисторы). Тиристоры. Устройство, принцип действия диодного и триодного тиристоров.Интегральные микросхемы (ИМС). Оптоэлектронные приборы и устройства отображения информации. Оптоэлектронные приборы, основные понятия. Типы оптронов, принцип действия. Условные обозначения. Устройства отображения информации. Классификация. УОИ на ЭЛТ. Буквенно-цифровые индикаторы: полупроводниковые, жидкокристаллические, газоразрядные.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Физические основы электронных приборов, их классификация.	2	
	Полупроводниковые диоды. Классификация полупроводниковых диодов. Условные графические обозначения. Маркировка	2	
	Транзисторы. Биполярные транзисторы. Устройство и принцип действия. Режимы работы. Схемы включения**.** Полевые транзисторы .Тиристоры	2	
	Интегральные микросхемы (ИМС). Оптоэлектронные приборы и устройства отображения информации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие №12. Изучение основных видов полупроводниковых диодов и их УГО, ВАХ.	2	
	Практическое занятие №13. Изучение схемы последовательных и параллельных диодных ключей	2	
	Практическое занятие №14. Изучение схем включения биполярных транзисторов их УГО, ВАХ и полевых транзисторов и их УГО, ВАХ	2	
	Практическое занятие №15. Изучение схем включения полевых транзисторов и их УГО, ВАХ	2	
	Лабораторное занятие №7. Исследование выпрямительного диода.	2	
	Лабораторное занятие №8. Исследование биполярного транзистора.	2	
	Лабораторное занятие №9. Расшифровка маркировок полупроводниковых диодов	2	
	Лабораторное занятие №10. Расшифровка маркировок полупроводниковых диодов, построение ВАХ	2	
Тема 2.2. Источники питания	**Содержание**	**18/12**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация источников питания. Неуправляемые выпрямители. Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений. Мостовая схема выпрямления. Внешняя характеристика выпрямителя. Трехфазные схемы выпрямления. Принцип работы, графики. Сглаживающие фильтры. Назначение, типы сглаживающих фильтров. Коэффициент сглаживания. Индуктивные, емкостные, LC, RC- фильтры. Электронные фильтры. Схемы, принцип работы.		

	Стабилизаторы напряжения и тока. Классификация стабилизаторов. Принцип действия параметрических стабилизаторов. Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока. Импульсные стабилизаторы. Принцип действия. Параметры.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Классификация источников питания. Классификация выпрямителей.	2	
	Сглаживающие фильтры. Назначение, типы сглаживающих фильтров.	2	
	Стабилизаторы напряжения и тока. Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока. Импульсные стабилизаторы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие №16. Расчет мостового выпрямителя со сглаживающим фильтром	2	
	Практическое занятие №17. Расчет двухполупериодного выпрямителя	2	
	Практическое занятие №18. Расчет сглаживающего фильтра	2	
	Практическое занятие №19. Расчет стабилизатора напряжения	2	
	Практическое занятие №20.Расчет преобразователя напряжения	2	
	Практическое занятие №21.Расчет преобразователя напряжения **с** трансформатором	2	
Тема 2.3. Усилители и генераторы	**Содержание учебного материала**	**10/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Усилители. Назначение, классификация. Параметры и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Режимы работы усилительного элемента. Питание усилителей. Стабилизация режима работы усилительного каскада по постоянному току. Усилители низкой частоты (УНЧ). Усилители постоянного тока (УПТ). Генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация генераторов гармонических (синусоидальных) колебаний. Структурная схема автогенератора. Условия самовозбуждения. Режимы работы генераторов.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Усилители. Назначение, классификация. Усилители низкой частоты (УНЧ). Усилители постоянного тока (УПТ).	2	
	Генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторное занятие №11. Однокаскадный транзисторный усилитель	2	
	Лабораторное занятие №12. Исследование двухкаскадных усилителей с непосредственной связью.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Повторение пройденного материала	**2**	
Промежуточная аттестация		***12***	
Всего		**133**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Никулин, В.И.** Электроника и схемотехника : учебник для СПО / В. И. Никулин, Д. В. Горденко, С. В. Сапронов, Д. Н. Резеньков. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 159 с. — ISBN 978-5-4488-2275-9, 978-5-4497-3717-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/143693

2. **Рогулина, Л. Г.** Электротехника, электроника и схемотехника. Цифровые устройства : практикум для СПО / Л. Г. Рогулина, А. М. Сажнёв. — Саратов : Профобразование, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-2485-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/150123

3. **Козусев, Ю. А.** Аналоговая электроника : учебное пособие / Ю. А. Козусев, О. М. Ростокина. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2024. — 180 с. — ISBN 978-985-895-186-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/143011

4. **Марков, В. Ф.** Материалы современной электроники : учебное пособие для СПО / В. Ф. Марков, Х. Н. Мухамедзянов, Л. Н. Маскаева ; под редакцией В. Ф. Маркова. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 269 с. — ISBN 978-5-4488-0470-0, 978-5-7996-2871-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139561

5. **Гордеев-Бургвиц, М. А.** Общая электротехника и электроника : учебное пособие / М. А. Гордеев-Бургвиц. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 331 с. — ISBN 978-5-7264-3456-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/140491

6. **Волков, Д. В.** Основы электротехники. Решение задач : учебное пособие для СПО / Д. В. Волков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-2233-9, 978-5-4497-3607-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/142853

7. **Ватаев, А. С.** Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-1996-4, 978-5-4497-2897-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой

образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/138456

8. **Семенов, Б. Ю.** Силовая электроника: профессиональные решения / Б. Ю. Семенов. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 415 c. — ISBN 978-5-4488-0057-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/145928

9. **Калиниченко, А. В.** Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учебное пособие / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. — 5-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 580 c. — ISBN 978-5-9729-1794-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/143307

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий. Промежуточная аттестация

том числе с использованием цифровых средств - особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости собственной профессии; - знает методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - знает основные законы электротехники; - знает способы получения, передачи и использования электрической энергии; – знает характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - знает основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; - знает параметры электрических схем; - знает принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – знает принципы действия, устройство,	

Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - знает классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - знает классификация, устройство и принципы работы различных источников питания; – рассчитывает параметры электрических, магнитных цепей; – снимает показания и пользоваться электроизмерительными приборами; – собирает электрические схемы; – читает принципиальные, электрические и монтажные схемы; – применяет электронные компоненты при составлении электрических схем; - работает с современной элементной базой электронной аппаратуры	

известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления - читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления - оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние - пользоваться технической и технологической документацией		

при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 698
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 699
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 699
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 699
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 701
2. Структура и содержание дисциплины 701
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 701
2.2. Содержание дисциплины 702
3. Условия реализации дисциплины 707
3.1. Материально-техническое обеспечение 707
3.2. Учебно-методическое обеспечение 707
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 707

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»: владение основными приемами получения, обработки и представления данных измерений, испытаний и контроля

Дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 05.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	- особенности социального и культурного контекста	-

	профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы/	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1.	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования	- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
ПК 1.3.	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	- осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования

	- эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления		
ПК 3.1.	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе
ПК 3.2.	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	65	24
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме компл. экзамена	3	-
Всего	**72**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Стандартизация.		**32/14**	
Тема 1.1. Правовые основы стандартизации и ее задачи.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные понятия и определения стандартизации. Принципы и задачи стандартизации. Объекты и область стандартизации. Нормативно-технические документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических стандартов. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Системы ЕСКД, ЕСТД и др.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Основные понятия стандартизации. Принципы и задачи стандартизации.	2	
	Категории и виды стандартов. Системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических стандартов.	2	
Тема 1.2. Стандартизация и взаимозаменяемость.	**Содержание**	**22/12**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Принцип взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Проблема точности и качества в машиностроении, ее содержание и технико-экономическое значение. Стандартизация точности. Погрешности обработки, причины, классификация, закономерности. Размеры: номинальный, действительный, предельные. Предельные отклонения. Допуск размера. Основные понятия о допусках и посадках. Посадки: с зазором, с натягом и переходные. Графическое изображение полей допусков. Обозначение отклонений и посадок на чертежах. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Основные отклонения для образования посадок. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки. Погрешность формы, расположения и шероховатость поверхностей.		

	Стандарты допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости, классификация, выбор и обозначение на чертежах. Влияние качества поверхностей и размерной точности деталей на эксплуатационную надежность и экономичность промышленных изделий.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Принцип и виды взаимозаменяемости. Проблема точности и качества в машиностроении.	2	
	Размеры: номинальный, действительный, предельные.	2	
	Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие №1. Определение характера соединения и расчет посадок гладких цилиндрических деталей.	2	
	Практическое занятие №2. Изображение размеров, предельных размеров, поле допуска.	2	
	Практическое занятие №3. Расчет гладкоцилиндрических соединений.	2	
	Практическое занятие №4. Изображение посадок с зазором, натягом, переходная.	2	
	Практическое занятие №5. Выбор рядов предпочтительных чисел, связанных между собой определенной математической зависимостью.	2	
	Практическое занятие №6. Нахождение среднего значения сопротивления, среднеквадрическую погрешность.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Составление структурно-логической схемы по теме: принципы и методы стандартизации. Решение типовых задач на тему: параметрические ряды.	**2**	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Стандарты допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости, классификация, выбор и обозначение	**2**	
Тема 1.3. Стандартизация допусков и посадок типовых соединений.	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Допуски и посадки подшипников качения. Допуски и посадки шпоночных, шлицевых, резьбовых соединений.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Допуски и посадки подшипников качения.	2	

	Допуски и посадки шпоночных, шлицевых, резьбовых соединений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №7. Определение допусков резьбовых соединений.	2	
Раздел 2. Метрология.		**27/10**	
Тема 2.1. Метрология и технические измерения.	**Содержание**	**20/10**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные понятия и определения метрологии. Классификация средств измерений. Классификация методов измерений по различным признакам. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.Метрологические характеристики средств измерений. Выбор средств измерений. Классификация калибров. Контроль точности параметров деталей с помощью калибров.		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Основные понятия и определения метрологии. Классификация средств и методов.	2	
	Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	
	Метрологические характеристики средств измерений. Выбор средств измерений.	2	
	Выбор средств измерений.	2	
	Классификация калибров. Контроль точности параметров деталей с помощью калибров.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие №8. Оценка точности результатов измерения.	2	
	Практическое занятие №9. Определение абсолютной, относительной и приведенной погрешности электроизмерительных приборов и приведение несистемных величин измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	
	Практическое занятие №10. Поверка штангенциркуля.Виды поверок	2	
	Практическое занятие №11. Бесшкальные измерительные приборы.Виды	2	
	Практическое занятие №12 Работа с калибрами с резьбой	2	
Тема 2.2. Линейные и	**Содержание**	**7/0**	

угловые измерения	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе		
	В том числе учебных занятий	**7**	
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы.	2	
	Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы.	2	
	Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе	3	
Раздел 3. Сертификация		**10/0**	
Тема 3.1. Основные цели и объекты сертификации.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные понятия и определения сертификации. Основные цели и принципы сертификации продукции и услуг. Правовые основы и процедуры проведения сертификации. Схемы сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Проведение сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Основные понятия и определения сертификации. Основные цели и принципы сертификации продукции и услуг. Правовые основы и процедуры проведения сертификации. Схемы сертификации.	2	
	Проведение сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.	2	
Тема 3.2. Система качества, ее показатели.	**Содержание**	**6/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные понятия и определения документации систем качества. Показатели качества, методы контроля качества продукции. Формы подтверждения качества. Система управления качеством. Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.		
	В том числе учебных занятий	**6**	

	Основные понятия и определения документации систем качества.	2	
	Показатели качества, методы контроля качества продукции.	2	
	Формы подтверждения качества. Система управления качеством.	2	
Промежуточная аттестация		**3**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Коротков, В. С.** Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/66391 (дата обращения: 20.04.2025)

2. **Воробьева, Г. Н.** Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Г. Н. Воробьева, И. В. Муравьева. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2024. — 108 с. — ISBN 978-5-87623-876-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/57097 (дата обращения: 20.04.2025).

3. **Червяков, В. М.** Метрология, стандартизация и сертификация : конспект лекций для бакалавров дневного, заочного отделений, обучающихся по направлениям 15.03.01, 15.03.05, 20.03.01 / В. М. Червяков, А. О. Пилягина, П. А. Галкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-8265-1426-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/64114 (дата обращения: 20.04.2025)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; а - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; порядок оценки	- определяет этапы решения задач, составляет план действий, знает, может найти информацию, необходимую для решения задачи, оценивает результат и последствия своих действий; - пользуется разными источниками информации, выделяет наиболее значимое в перечне информации, оценивает практическую значимость результатов поиска; - может работать в коллективе и команде; - может поддерживать диалог, строить высказывания о себе и своей деятельности, обосновывает и объясняет свои	- работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); - участие в беседе, ответы на вопросы; - аналитическая работа с текстами и чтение геологической литературы; - подготовка докладов и сообщений;

результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности - порядок описания обнажений - генетические признаки пород - состав и свойства пород - текстуры - классификацию горных пород по размерам зерна - основные сведения о геологии района работ - содержание геологического задания - основные принципы работы в геологических фондах - законы и иные нормативно – правовые акты в области недропользования - материалы, снаряжение, техники и оборудование для	действия; - знает комплекс стандартов и правила пользования стандартами; - знает нормативные правовые акты, регулирующие стандартизацию, метрологию, сертификацию; - знает организацию метрологической службы при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых; - умеет пользоваться профессиональным оборудованием.	- наблюдение и анализ деятельности обучающихся в процессе выполнения практически занятий; - оценка качества выполнения практических занятий - анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса; - оценка качества знаний при выполнении контрольных работ, домашних заданий; - экзаменационная оценка знаний

проведения геологических исследований - технические паспорта оборудования, порядок проведения поверок - виды, технические характеристики, правила эксплуатации, обслуживания и метрологического обеспечения оборудования, приборов, аппаратуры, используемых при проведении геологических исследований - способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда; - основы экономики минерального сырья и геологоразведочных работ - типы врубов и их назначение - классификация горного и бурового оборудования - виды креплений *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		

- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - устанавливать местоположения обнажений и наносить их на карту - зачищать обнажения - определять мощность и характер залегания горных пород - производить описание каждого слоя - составлять литологическое описание слоев - устанавливать принадлежность образца к типу пород, его происхождение		

- изучать проекты геологоразведочных работ; анализировать геологическое задание - определять виды и типы дополнительных материалов по району работ - комплектовать снаряжение, технику и оборудование в соответствии с геологическим заданием - производить осмотр состояния оборудования до и после выполнения работ, анализировать, выявлять неисправности, контролировать наличие полного комплекта оборудования и вспомогательного оборудования - эксплуатировать геологические приборы и инструменты - осуществлять уход и поверки приборов; - соблюдать правила хранения и транспортировки - оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения; - контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности - выбирать технологию, оборудование и схемы работы горного и бурового оборудования - организовывать буровые работы в карьере		

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Техническая механика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 713
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 714
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 714
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 714
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 716
2. Структура и содержание дисциплины 716
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 716
2.2. Содержание дисциплины 717
3. Условия реализации дисциплины 722
3.1. Материально-техническое обеспечение 722
3.2. Учебно-методическое обеспечение 722
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 723

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Техническая механика»: освоение общих законов и методов технической механики; формирование умений использования теоретических положений дисциплины при решении профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.04 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы	-

	- выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.2	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения	- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудовани я

	электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	неисправностей	
ПК 3.1	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе
ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	36
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**80**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение		**2/0**	
Введение	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Содержание технической механики, основные понятия	2	
Раздел 1. Теоретическая механика		**30/14**	
Тема 1.1 Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Система сил. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	2	
	Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей, уравнения равновесия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №1 Плоская система сходящихся сил	2	
Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система	**Содержание**	**10/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы		

произвольно расположенных сил.	произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Виды уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Пара сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке.	2	
	Равнодействующая главной системы произвольных сил. Равновесие системы.	2	
	Балочные системы. Точка классификации нагрузок. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №2. Плоская система произвольно расположенных сил	2	
	Практическое занятие №3. Плоская система произвольно расположенных сил	2	
Тема 1.3 Центр тяжести	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Центр тяжести тела	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 4. Центр тяжести	2	
	Практическая работа № 5. Центр тяжести	2	
Тема 1.4 Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорении и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении.		

Сложное движение точки и твердого тела	Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. Поступательно и вращательное движение твердого тела. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Кинематика	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 6. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	2	
Тема 1.5 Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Динамика	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 7 Работа и мощность. Общие теоремы динамики	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов		**42/22**	
Тема 2.1 Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.	**Содержание**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. Основные виды деформации. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при		

	растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Задачи сопромата. Классификация нагрузок. Основные виды деформации.	2	
	Метод сечений. Механическое напряжение. Эпюры. Деформации	2	
	Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Расчеты на прочность.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа № 8 Определение реакций опор	2	
	Практическая работа № 9 Расчеты на прочность при растяжении-сжатии	2	
	Практическая работа № 10 Расчеты удлинения при растяжении-сжатии	2	
Тема 2.2 Геометрические характеристики плоских сечений	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Геометрические характеристики плоских сечений, момент инерции, момент сопротивления. Решение задач. Определение основных геометрических характеристик		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Геометрические характеристики плоских сечений, момент инерции, момент сопротивления	2	
	Решение задач. Определение основных геометрических характеристик	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №11 Геометрические характеристики плоских сечений	2	
	Практическая работа №12 Геометрические характеристики плоских сечений	2	
Тема 2.3 Кручение	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие		

	В том числе учебных занятий	**2**	
	Кручение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №13 Кручение. Расчеты на прочность	2	
	Практическая работа №14 Кручение. Расчеты на прочность	2	
Тема 2.4 Изгиб	**Содержание**	**16/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов.	2	
	Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа № 15 Расчеты на прочность при изгибе (жесткая заделка)	2	
	Практическая работа № 16 Расчеты на прочность при изгибе (жесткая заделка)	2	
	Практическая работа № 17 Расчеты на прочность при изгибе (шарнирная опора)	2	
	Практическая работа № 18 Расчеты на прочность при изгибе (шарнирная опора)	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся	**4**	
	Понятие касательных напряжений при изгибе. Расчеты на жесткость	2	
	Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы	2	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технической механики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. **Максина, Е. Л.** Техническая механика : учебное пособие / Е. Л. Максина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 c. — ISBN 978-5-9758-1792-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/81063

2. **Королев, П. В.** Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 111 c. — ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/88496

3. **Калентьев, В. А.** Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 c. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98670

4. **Дукмасова, И. В.** Основы технической механики. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. В. Дукмасова. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 168 c. — ISBN 978-985-7253-72-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/125440

5. **Завистовский, В. Э.** Техническая механика : учебное пособие / В. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 562 c. — ISBN 978-985-7253-93-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/134171

6. **Котов, А. А.** Основы технической механики : учебно-методическое пособие / А. А. Котов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 184 c. — ISBN 978-5-9729-0995-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/124123

7. **Титенок, А. В.** Техническая механика : учебное пособие / А. В. Титенок. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 252 c. — ISBN 978-5-9729-1348-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132956

8. **Зульфикарова, Т. В.** Техническая механика (сопротивление материалов) : учебное пособие для СПО / Т. В. Зульфикарова. — Саратов : Профобразование, 2025. — 80 c. — ISBN 978-5-4488-2445-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/149374

9. **Бочаров, С. В.** Механика : учебное пособие / С. В. Бочаров, А. А. Бочарова, А. А. Ратников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 100 c. — ISBN 978-5-9729-1865-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/143530

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении	Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и	практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости собственной профессии; - перечисляет условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил. - делает обоснованный выбор методики выполнения расчета. - выполняет расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом - выбирает формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений - выполняет точно и в соответствии с алгоритмом проектировочный и проверочный расчеты выполняет расчеты правильно в соответствии с заданием	

смежных сферах - реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие		

профессиональные темы - читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления - оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние - пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Материаловедение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 728
1. Общая характеристика рабочей программы 729
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 729
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 729
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 732
2. Структура и содержание дисциплины 732
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 732
2.2. Содержание дисциплины 733
3. Условия реализации дисциплины 741
3.1. Материально-техническое обеспечение 741
3.2. Учебно-методическое обеспечение 741
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 741

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«ОП.05 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Материаловедение»: приобретение знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Дисциплина «ОП.05 Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02.	- определять задачи для поиска информации; - определять	- номенклатура информационных источников, применяемых	-

	необходимые источники информации; - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 05.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-

	сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.2.	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
ПК 3.1	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе
ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	73	24
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	3	-
Всего	**80**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры металлов.		**30/10**	
Тема 1.1. Правовые основы стандартизации и ее задачи.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Значение и содержание дисциплины «Материаловедение», новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. Современные требования к материалам, применяемым в электротехнике, энергетике. Классификация материалов по применению, по химическому составу, по техническим требованиям.	
	В том числе учебных занятий	**2**
	Значение и содержание дисциплины «Материаловедение». Классификация материалов по применению, по химическому составу, по техническим требованиям.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**
	Практическое занятие №1. Выбор способа соединения материалов с учетом определения их твердости.	2
Тема 1.2. Особенности атомно-кристаллического строения металлов.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Металлы, особенности атомно-кристаллического строения. Основные типы кристаллических решеток. Понятие об изотропии и анизотропии. Аллотропия или полиморфные превращения. Магнитные превращения. Строение реальных металлов. Дефекты кристаллического строения: точеные дефекты, линейные дефекты, простейшие виды дислокаций – краевые и винтовые.	
	В том числе учебных занятий	**2**
	Металлы, особенности атомно-кристаллического строения. Основные типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллического строения**.**	2
Тема 1.3. Кристаллизация металлов. Методы исследования металлов.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Механизм и закономерности кристаллизации металлов. Изменение свободной энергии в зависимости от температуры. Условия получения	

	мелкозернистой структуры. Строение металлического слитка. Методы исследования металлов: структурные и физические. Определение химического состава. Изучение структуры. Описание полимеров. Физические методы исследования: термический анализ, магнитный анализ.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Строение металлического слитка. Методы исследования металлов: структурные и физические.	2	
	Физические методы исследования: термический анализ, магнитный анализ.	2	
Тема 1.4. Общая теория сплавов. Строение, кристаллизация и свойства сплавов. Диаграмма состояния.	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Понятие о сплавах и методах их получения. Основные понятия теории сплавов. Особенности строения, кристаллизации и свойств сплавов: механических смесей, твердых растворов, химических соединений. Классификация твердых растворов. Кристаллизация сплавов. Её закономерности. Перекристаллизация в твёрдом состоянии. Диаграммы состояния. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Понятие о сплавах и методах их получения. Основные понятия теории сплавов.	2	
	Особенности строения, кристаллизации и свойств сплавов: механических смесей, твердых растворов, химических соединений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №2. Изучение термического анализа свинцово-сурьмянистого сплава, построение диаграммы и кривых охлаждений.	2	
Тема 1.5.Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Деформации и напряжения. Физическая природа деформации металлов. Природа пластической деформации. Дислокационный механизм пластической деформации. Разрушение металлов: хрупкое, вязкое, транскристаллитное. Механические свойства (прочность, упругость, вязкость, твердость, усталостная прочность) и способы определения их количественных характеристик.		

	В том числе учебных занятий	**2**	
	Механические свойства (прочность, упругость, вязкость, твердость, усталостная прочность) и способы определения их количественных характеристик.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №3. Определения твердости металлов различными методами: по Бринеллю, решение задач.	2	
	Практическое занятие №4. Определения твердости металлов различными методами: Роквеллу, Виккерсу и Шору, решение задач.	2	
Тема 1.6. Технологические и эксплуатационные свойства.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Технологические свойства: литейные, способность металла к обработке давлением, свариваемость, способность к обработке резанием. Эксплуатационные свойства: износостойкость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность, хладостойкость, антифрикционные свойства. Конструкционная прочность материалов.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Технологические свойства. Эксплуатационные свойства	2	
Тема 1.7. Особенности деформации поликристаллических тел.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Влияние пластической деформации на структуру и свойства металла: наклеп. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла: возврат и рекристаллизация.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Влияние пластической деформации на структуру и свойства металла: наклеп.	2	
Тема 1.8. Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо – углерод.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Диаграмма состояния железо – цементит. Структуры железоуглеродистых сплавов. Компоненты и фазы железоуглеродистых сплавов. Процессы при структурообразовании железоуглеродистых сплавов. Железоуглеродистые сплавы: стали и чугуны. Кристаллизация сплавов системы железо-углерод. Фазы диаграммы железо-углерод. Фазовые переходы.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Диаграмма состояния железо – цементит.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическое занятие №5 Исследование диаграммы состояния железо-цементит.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы	**2**	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и способы их обработки.		**35/14**	
Тема 2.1. Стали. Классификация и маркировка сталей и инструментальных материалов.	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Назначение легирующих элементов. Распределение легирующих элементов в стали. Классификация и маркировка сталей. Классификация сталей. Маркировка сталей. Углеродистые стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. Качественные и высококачественные легированные стали. Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие инструментальные стали. Шарикоподшипниковые стали. Влияние элементов на полиморфизм железа. Влияние легирующих элементов на превращения в стали. Влияние легирующих элементов на превращения при отпуске. Классификация легированных сталей. Стали для режущего инструмента. Стали для измерительных инструментов. Штамповые стали. Стали для штампов холодного деформирования. Стали для штампов горячего деформирования		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Влияние углерода и примесей на свойства сталей.	2	
	Стали для инструментальных материалов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №6 Осуществление классификации и маркировка углеродистых и легированных сталей по химическому составу, назначению и качеству.	2	
	Практическое занятие №7. Выбор конструкционного материала по основным свойствам, исходя из заданных условий.	2	
Тема 2.2. Чугуны. Диаграмма состояния железо – графит. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация чугунов. Диаграмма состояния железо – графит. Процесс графитизации. Строение, свойства, классификация и маркировка серых чугунов. Влияние состава чугуна на процесс графитизации. Влияние графита на механические свойства отливок.		

	Положительные стороны наличия графита. Серый чугун. Высокопрочный чугун с шаровидным графитом. Ковкий чугун. Отбеленные и другие чугуны.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Чугуны.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №8. Изучение зависимости между структурой, махническими свойствами и применением чугунов.Ковкий чугун. Маркировка.	2	
Тема 2.3. Виды термической обработки металлов. Основы теории термической обработки стали.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Виды термической обработки металлов: отжиг, закалка, отпуск. Превращения, протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении. Механизм основных превращений. Превращение перлита в аустенит. Превращение аустенита в перлит при медленном охлаждении. Закономерности превращения. Промежуточное превращение. Превращение аустенита в мартенсит при высоких скоростях охлаждения. Превращение мартенсита в перлит. Технологические возможности и особенности отжига, нормализации, закалки и отпуска. Отжиг и нормализация. Назначение и режимы. Отжиг первого рода. Технологические особенности и возможности закалки и отпуска. Закалка. Способы закалки. Отпуск. Отпускная хрупкость.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Виды термической обработки металлов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №9. Выбор вида и режима термической обработки конкретных деталей из углеродных сталей. Обоснование выбранного режима обработки.	2	
	Практическое занятие №10. Изучение влияния термической обработки на механические свойства легированной стали.	2	
Тема 2.4. Химико-термическая обработка стали.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Химико-термическая обработка стали. Назначение и технология видов химико-термической обработки: цементации, азотирования, нитроцементации и диффузионной металлизации. Цементация. Цементация в твердом карбюризаторе. Газовая цементация. Структура		

	цементованного слоя. Термическая обработка после цементации. Азотирование. Цианирование и нитроцементация. Диффузионная металлизация.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Химико-термическая обработка стали.	2	
Тема 2.5. Методы упрочнения металла.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Термомеханическая обработка стали. Поверхностное упрочнение стальных деталей. Закалка токами высокой частоты. Газопламенная закалка. Старение. Обработка стали холодом. Упрочнение методом пластической деформации.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Термомеханическая обработка стали.	2	
Тема 2.6. Способы обработки материалов.	**Содержание**	**5/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Литейное производство. Литейные сплавы и их свойства. Литьё в песчаные формы. Изготовление отливок специальными способами литья: литьё по выплавляемым моделям, литьё в оболочковые формы. Литьё в многоразовые формы. Обработка металлов резанием. Физико-механические основы обработки металлов резанием Виды обработки: точение, строгание и долбление, протягивание, сверление, фрезерование. Абразивная обработка деталей машин. Сварочное производство. Физико-химические основы получения сварного соединения. Классификация видов сварки. Свариваемость. Дуговая сварка. Лазерная сварка. Электромеханические виды сварки.		
	В том числе учебных занятий	**5**	
	Литейное производство.	2	
	Обработка металлов резанием.	2	
	Сварочное производство.	1	
Тема 2.7. Цветные металлы и сплавы на их основе. Титан и его сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и ее сплавы.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Области применения титановых сплавов. Алюминий и его сплавы. Деформируемые сплавы, не упрочняемые термической обработкой. Деформируемые сплавы, упрочняемые термической обработкой. Литейные алюминиевые сплавы. Магний и его сплавы. Деформируемые магниевые сплавы. Литейные магниевые сплавы. Латуни. Бронзы.		
	В том числе учебных занятий	**2**	

	Цветные металлы и сплавы на их основе	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №11. Осуществление классификации и маркировка цветных металлов и сплавов.	2	
	Практическое занятие №12 Сплавы на основе меди	2	
Тема 2.8. Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии. Пористые порошковые материалы. Прочие пористые изделия. Конструкционные порошковые материалы. Спеченные цветные металлы. Электротехнические порошковые материалы. .Магнитные порошковые материалы.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии.	2	
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами		**12/0**	
Тема 3.1. Материалы с особыми тепловыми, магнитными, электрическими свойствами.соста	**Содержание**	**12/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2
	Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения. Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости. Парамагнетики, диамагнетики, ферромагнетики, ферримагнетики. Объяснение магнитных свойств внутренним строением магнитных материалов; кривая намагничивания, индукция насыщения, коэрцитивная сила, петля гистерезиса, понятия о магнитных потерях. Магнитно-мягкие материалы. Низкочастотные магнитно-мягкие материалы. Высокочастотные магнитно-мягкие материалы. Материалы со специальными магнитными свойствами. Магнитно-твердые материалы. Материалы высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов, проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы: строение, свойства, методы получения. Диэлектрики, электроизоляционные лаки, эмали, компаунды.		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Сплавы с заданным температурным коэффициентом	2	
	Магнитно-мягкие материалы. Материалы со специальными магнитными свойствами.	2	
	Материалы высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов**.**	2	

	Полупроводниковые материалы: строение, свойства, методы получения.	2	
	Диэлектрики, электроизоляционные лаки, эмали, компаунды.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Электроизоляционные материалы	**2**	
Промежуточная аттестация		***3***	
Всего		**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Двоеглазов, Г. А.** Материаловедение : учебник / Г. А. Двоеглазов. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-222-24320-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/59381 (дата обращения: 26.04.2025)

2. **Алексеев, В. С.** Материаловедение : учебное пособие для СПО / В. С. Алексеев. — Саратов : Научная книга, 2021. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1894-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование . (дата обращения: 14.04.2025).

3. **Пасютина, О. В.** Материаловедение : учебное пособие / О. В. Пасютина. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. — 276 с. — ISBN 978-985-895-140-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование. (дата обращения: 14.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать	Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок *Умеет:* - распознавать задачу и/или	собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости собственной профессии; - знает виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - знает закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - знает классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов; - знает методы	

проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	измерения параметров и определения свойств материалов; - знает особенности строения металлов и сплавов; - знает основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства; - знает основные сведения о композиционных материалов; - знает сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - определяет свойства и классифицировать конструкционные материалы; - определяет твердость материалов; - определяет режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирает конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; - подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей.	

понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления - оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние - пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Электрические машины и электропривод»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 746
1. Общая характеристика рабочей программы учебной Дисцилины..... 747
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 747
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 747
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 749
2. Структура и содержание дисциплины 749
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 749
2.2. Содержание дисциплины..... 750
3. Условия реализации дисциплины 756
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 756
3.2. Учебно-методическое обеспечение 756
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины..... 756

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИЛИНЫ

«ОП.06 Электрические машины и электропривод»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Электрические машины и электропривод»: формирование умений рассчитывать параметры электрических машин, производить выбор электрических машин для конкретных установок.

Дисциплина «ОП.06 Электрические машины и электропривод» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных	-

	рабочем коллективе	сообщений	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования	- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	82	30
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**92**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические машины.		**52/26**	
Тема 1.1. Основные понятия об электрических машинах.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Общие сведения об электрических машинах и аппаратах. Физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов. Принцип обратимости электрических машин. Устройство коллекторной машины постоянного тока и конструкция ее основных сборочных единиц. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока, роль коллектора и щеток. Участки магнитной цепи машины постоянного тока. Расчет магнитных напряжений, магнитная характеристика.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Общие сведения об электрических машинах и аппаратах.	2	
	В том числе учебных и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1. Обзор конструкции и принципа действия электрических машин.	2	
Тема 1.2. Трансформаторы.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Назначение трансформаторов. Принцип действия и устройство трансформаторов. Конструкция основных сборочных единиц. Номинальные параметры трансформатора. Уравнения напряжений, МДС и токов трансформатора. Коэффициент трансформации. Приведенный трансформатор. Опытное определение параметров трансформатора.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Трансформаторы.	2	
Тема 1.3. Бесколлекторные машины.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Бесколлекторные машины. Устройство статора и принципы выполнения обмоток статора. Определение синхронных и асинхронных машин. Устройство статора бесколлекторной машины и основные требования к обмотке статора. Понятие о катушке, полюсном делении и шаге обмотки		

	по пазам.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Бесколлекторные машины.	2	
Тема 1.4. Асинхронные машины.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Области применения, режимы работы, принцип действия асинхронной машины. Скольжение асинхронной машины. Трехфазный асинхронный двигатель - основной тип асинхронной машины. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины: двигательный, генераторный, режим торможения. Устройство и конструкция основных сборочных единиц трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутой и фазной обмоткой ротора. Участки магнитной цепи асинхронной машины. Расчет магнитных напряжений, магнитная характеристика.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Асинхронные машины.	2	
	В том числе учебных и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №2. Обзор конструкции и принципа действия асинхронных машин.	2	
	Практическая работа №3. Расчет магнитных напряжений.	2	
Тема 1.5. Синхронные машины.	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Синхронные машины. Способы возбуждения и устройство синхронной машины. Области применения синхронных машин. Принцип действия синхронного генератора. Возбуждение синхронных машин. Типы, устройство и области применения синхронных машин. Трехфазный синхронный генератор - основной тип синхронной машины. Принцип действия синхронного генератора. Типы синхронных машин и их устройство. Магнитная цепь синхронной машины. Особенности расчета магнитной цепи. Магнитное поле синхронной машины. Реакция якоря трехфазного синхронного генератора при активной, индуктивной, емкостной и смешанной нагрузках. МДС якоря и ее составляющие по продольной и поперечной осям.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Синхронные машины.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	

	Практическая работа №4. Обзор конструкции и принципа действия синхронных машин.	2	
	Лабораторная работа №1. Определение параметров возбуждения ротора.	2	
	Лабораторная работа №2. Опыт холостого хода трансформаторов	2	
Тема 1.2. Машины постоянного тока.	**Содержание**	**12/6**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Основные понятия о генераторах. Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Генератор независимого возбуждения: характеристика холостого хода, нагрузочная, внешняя и регулировочная характеристики. Принцип и условия самовозбуждения генераторов. Генераторы параллельного и смешанного возбуждения. Основные понятия о двигателях постоянного тока. Классификация двигателей постоянного тока. Пуск двигателя постоянного тока. Обмотка якоря машины постоянного тока, построение схемы обмоток.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Основные понятия о генераторах.	2	
	Принцип и условия самовозбуждения генераторов.	2	
	Основные понятия о двигателях постоянного тока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа №3. Исследование генератора независимого возбуждения.	2	
	Лабораторная работа №4. Исследование двигателя параллельного возбуждения.	2	
	Практическая работа №5. Определение параметров возбуждения и их влияние на работу машины.	2	
Тема 1.3. Асинхронные двигатели (АД).	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Потери и КПД АД. Энергетическая диаграмма. Электромагнитный момент и механическая характеристика АД. Влияние напряжения сети и активного сопротивления ротора на механическую характеристику. Рабочие характеристики АД. Методы получения данных для построения рабочих характеристик. Пусковые свойства двигателей. Пуск двигателей с фазным ротором. Обмотки статора машины переменного тока.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Асинхронные двигатели: электромагнитный момент и механическая	2	

	характеристика.		
	Рабочие характеристики АД.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа №5. Опыт холостого хода и короткого замыкания асинхронного двигателя.	2	
	Лабораторная работ №6. Изучение режима нагрузки и его влияние на работу двигателя.	2	
Тема 1.4. Синхронные генераторы.	**Содержание**	**10/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Характеристики синхронного генератора: холостого хода, короткого замыкания, внешняя и регулировочная. Изменение напряжения. Потери и КПД синхронных машин. Условия включения синхронных генераторов на параллельную работу. Включение трехфазных синхронных генераторов на параллельную работу по методу точной синхронизации и по методу самосинхронизации. Параллельная работа синхронного генератора с сетью. U-образные кривые синхронного генератора и двигателя.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Характеристики синхронного генератора.	2	
	Условия включения генератора и их влияние на параллельную работу.	2	
	Исследование U-образных характеристик.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа №7. Исследование синхронного генератора.	2	
	Лабораторная работа №8. Измерение характеристик синхронного генератора при холостом ходе.	2	
Раздел 2. Основы электропривода.		**34/4**	
Тема 2.1. Основы электропривода.	**Содержание**	**10/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Определение электропривода. Структурная и электрические схемы. Электрические параметры привода. Классификация. Механика электропривода. Механические звенья электропривода. Статические моменты сопротивления. Моменты инерции. Приведение статических моментов и моментов инерции к валу двигателя. Основное уравнение движения электропривода. Понятие о механических характеристиках. Показатели работы электропривода. Установившееся движение электропривода. Схемы включения и режимы работы электродвигателя. Относительные		

	величины. Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Определение электропривода.	2	
	Статистические моменты и моменты инерции.	2	
	Механические характеристики электропривода.	2	
	Схемы включения и режимы работы электродвигателя.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6. Расчет механических характеристик двигателей постоянного тока.	2	
Тема 2.2. Общие вопросы расчёта и конструирования механизмов, их узлов и деталей.	**Содержание**	**12/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Требования, предъявляемые к механизмам. Общие замечания по расчёту деталей механизмов (прочность, контактная прочность, жёсткость, виброустойчивость, износостойкость, нагрев). Основы выбора материалов деталей. Значение стандартов. Понятия: унификация, модифицирование, агрегатирование, универсализация машин. Электромеханический привод. Назначение привода, выбор электродвигателя. Кинематический и силовой расчёт привода: определение передаточных отношений, потребной мощности электродвигателя, вращающих моментов на валах привода, КПД передачи. Допустимая частота циклов асинхронных двигателей. Особенности выбора двигателя по мощности для регулируемого электропривода. Расчет пусковых, тормозных и регулировочных сопротивлений. Расчет сопротивлений двигателей постоянного тока. Расчет сопротивлений асинхронного двигателя. Построение пусковой диаграммы. Расчет сопротивлений.		
	В том числе учебных занятий	**12**	
	Требования, предъявляемые к механизмам.	2	
	Понятия: унификация, модифицирование, агрегатирование, универсализация машин.	2	
	Электромеханический привод.	2	
	Определение допустимой частоты циклов асинхронных двигателей и выбор мощности двигателя.	2	
	Расчет сопротивлений: пусковые, тормозные, регулировочные.	2	

	Расчет сопротивлений двигателей постоянного тока и асинхронного двигателя.	2	
Тема 2.3 Энергетика электропривода.	**Содержание**	**12/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.2
	Энергетические показатели работы электропривода. Потери мощности. Улучшение характеристик электропривода. Коэффициент полезного действия, коэффициент мощности электропривода Выбор двигателей. Нагревание и охлаждение двигателей. Постоянная времени. Нагрузочные диаграммы и режимы работы двигателей по условию нагрева. Выбор двигателей по мощности. Управление электроприводом. Релейно-контактное управление электроприводами постоянного и переменного тока. Бесконтактное управление электроприводами. Аппараты и устройства управления. Переходные процессы в электроприводе. Общие сведения о переходных процессах. Переходные процессы при линейных и нелинейных характеристиках двигателя. Электромеханическая постоянная времени.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Энергетические показатели работы электропривода.	2	
	Выбор двигателей.	2	
	Управление электроприводом.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №9. Исследование системы управления двигателя постоянного тока автоматизированного электропривода	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы	**2**	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Переходные процессы в электроприводе.	**2**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**92**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электрических машин и электропривода, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. **Дробов, А. В.** Электрические машины : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-9729-1749-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/144725

2. **Жуловян, В.В.** Электрические машины: электромеханическое преобразование энергии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Жуловян. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04293-1. — Текст : непосредственный.

3. **Игнатович, В.М.** Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : непосредственный.

4. **Киселев, В.И.** Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17355-0. — Текст : непосредственный.

5. **Мещеряков, В. Н.** Электрический привод переменного тока : учебное пособие для СПО / В. Н. Мещеряков. — 3-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2024. — 66 с. — ISBN 978-5-00175-288-2, 978-5-4488-2055-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139730.

6. **Москаленко, В.В.** Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014733-8. - Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план	Экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости собственной профессии; - знает физические законы, лежащие в основе работы	

- составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления - пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	электрических машин и аппаратов; - знает виды электрических машин и их основные характеристики; - знает устройство и принцип действия электрических машин; - знает показатели работы электропривода; - испытавает, анализирует и определяет основные параметры электрических машин; - определяет параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; - различает и выбирает аппараты для электрических цепей; - читает электрические схемы систем управления исполнительными машинами.	

Приложение 2.26
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 Прикладная математика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 760
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 761
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 761
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 761
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 762
2. Структура и содержание дисциплины 763
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 763
2.2. Содержание дисциплины..... 764
3. Условия реализации дисциплины 767
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 767
3.2. Учебно-методическое обеспечение 767
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины..... 768

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Прикладная математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Прикладная математика»: формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Прикладная математика» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять	- особенности социального и	

	документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок правила эксплуатации электротехнических установок технологии - производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудовани я энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	10
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме диф. зачета*	-	-
Всего	**32**	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры.		**16/6**	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК 3.2
Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры.	**Содержание**	**4/2**	
	Определители 2-го,3-го порядков, их свойства, вычисление. Понятие об определителе порядка n. Понятие минора и алгебраического дополнения элемента. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений. Определение матрицы типа m × n. Частные случаи. Транспонированная матрица. Единичная матрица. Обратная матрица. Действия над матрицами. Решение матричных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений: по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса.	
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Определители 2-го,3-го порядков, их свойства, вычисление. Понятие матрицы, действия над матрицами, решение систем линейных уравнений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1. Решение систем линейных уравнений различными способами.	2	
Тема 1.2. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	**Содержание**	**12/4**	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК 3.2
	Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Понятие производной. Таблица производных. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции. Применение производной, исследование функции с помощью производной. Нахождение неопределенного интеграла. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона— Лейбница. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Определение производной, нахождение интеграла и их применение,	2	

	решение дифференциальных уравнений.		
	Первообразная функция, ее свойства. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица простейших интегралов. Различные методы вычисления неопределенного интеграла	2	
	Задача о площади криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №2. Нахождение производных, применение производной.	2	
	Практическая работа №3. Нахождение интегралов, решение задач на применение интеграла.	2	
Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.		**4/2**	
Тема 2.1. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	**Содержание**	**2**	ОК.01 ОК.05 ОК.09
	Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа .Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №4. Выполнение действий над комплексными числами.	2	
Раздел 3. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.		**12/2**	
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей.	**Содержание**	**4/0**	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК 3.2
	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Бином Ньютона. Случайные события, виды случайных событий. Относительная частота случайного события. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Вероятностные задачи в профессиональной деятельности.		
	В том числе учебных занятий	**4**	

	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Бином Ньютона.	2	
	Классическое определение вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей.	2	
Тема 3.2. Элементы математической статистики.	**Содержание**	**8/2**	ОК.01 ОК.05 ОК.09 ПК 3.2
	Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Основные виды выборок. Способы отбора объектов. Группировка статистических данных. Понятие статистического распределения, его геометрическая интерпретация. Простейшие числовые характеристики выборки (выборочное среднее и выборочная дисперсия).		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Понятие статистического распределения, его геометрическая интерпретация.	2	
	Простейшие числовые характеристики выборки (выборочное среднее и выборочная дисперсия).	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5. Решение задач на статистическое распределение.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся	**2**	
	Подготовка доклада по теме: «Прогнозирование обнаружения дефектов электробытовой техники» Составление кроссворда по теме: «Числовые характеристики случайных величин»	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин И. И. Курс высшей математики: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений /И.И. Баврин. – [8 изд., перераб. и доп.]. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2018 — 560 с.

2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. Пособие для техникумов / И.И. Баврин. – М.: Высш. Шк., 2017. – 495 с.

3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. – [3-е изд., стер.] – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с.

4. Григорьев, В. П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. – М.: Издательский Центр "Академия", 2017. – 160 с.

5. Письменный. Д. Т. Конспект лекций по высшей математике: [полный курс] / Д. Т. Письменный. – [14-е изд.] – Москва: Айрис-пресс, 2018. - 602, [1] с.: ил. - (Высшее образование). – 606 с.

6. Григорьев В.П. Математика: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2016 г. – 416 с.

7. Лунгу К. Н. Сборник задач по высшей математике. – М.: Айрис Пресс. 2017. – 576 с.

8. Омельченко, В.П. Математика: учебник / В.П. Омельченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 304 с.

9. Пехлецкий И.Д. Математика./ И.Д. Пехлецкий – [4-е издание.]. – Академия. Москва 2017. – 320 с.

10. Шипачев В.С. Основы высшей математика: учебник для вузов /В.С. Шипачев – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 447 с.

11. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике: учебное пособие для вузов./ В.С. Шипачев – М. Высшая школа. 2017 г. – 447 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. https://znanium.com

2. http://school-collection.edu.ru - электронный учебник «Математика в школе, XXI век».

3. http://www.fcior.edu.ru - информационные, тренировочные и контрольные материалы.

4. http://www.school-collection.edu.ru – единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов.

5. www.fipi.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится - работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	- решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности. -знает значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - применяет основные математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - применяет основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - выполняет основные задачи интегрального и дифференциального исчисления.	- понятийный словарь; - устный опрос; - тестирование; - конспект; - самостоятельная работа; - практическая работа;

- особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок правила эксплуатации электротехнических установок технологии - производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной		

тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 772
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 773
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 773
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 773
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 776
2. Структура и содержание дисциплины 776
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 776
2.2. Содержание дисциплины..... 777
3. Условия реализации дисциплины 781
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 781
3.2. Учебно-методическое обеспечение 781
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины..... 781

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»: овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

Дисциплина «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	помощью наставника)		
ОК 02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-

	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.2	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	50
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме компл. диф. зачета	-	-
Всего	**68**	**50**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.		**2/0**	
Тема 1.1. Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности.	**Содержание**	**2/0**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Термины «информационные технологии», «информация». Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные ресурсы и информационные технологии. Информационные системы. Классификация информационных систем. Правовые и этические нормы информационной деятельности человека.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности.	2	
Раздел 2. Технологии обработки числовой информации.		**18/16**	
Тема 2.1. Осуществление расчетов с применением электронных таблиц. Осуществление расчетов в специализированных пакетах прикладных программ.	**Содержание**	**18/16**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности. Автоматизация выполнения различных инженерных расчётов. Применение табличного процессора в сочетании с текстовым редактором. Визуализация результатов табличных вычислений. Назначение и возможности сводных таблиц. Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов. Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символьные преобразования, построение графиков функций. Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ. Интерфейс,		

	основные возможности, библиотеки. Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символьные преобразования, построение графиков функций. Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ. Интерфейс, основные возможности, библиотеки.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие №1. Использование встроенных функций для осуществления расчетов.	2	
	Практическое занятие №2. Построение графиков и диаграмм.	2	
	Практическое занятие №3. Составление сводных таблиц.	2	
	Практическое занятие №4. Сортировка данных, применение автофильтра. расширенного фильтра.	2	
	Практическое занятие №5. Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций.	2	
	Практическое занятие №6. Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ.	2	
	Практическое занятие №7. Осуществление циклических алгоритмов вычислений в специализированных пакетах прикладных программ.	2	
	Практическое занятие №8. Осуществление визуального моделирования динамических систем.	2	
Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ.		**14/8**	
Тема 3.1 Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ.	**Содержание**	**14/8**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта. Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. Интерфейс. Основные функции и возможности. Определение последовательного и параллельного хода выполнения работ, установка связей, ресурсы проекта.		

	В том числе учебных занятий	**2**	
	Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие №9. Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта.	2	
	Практическое занятие №10. Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика.	2	
	Практическое занятие №11. Ресурсное планирование: ввод и назначение ресурсов на задачи проекта. Решение задачи выравнивания загрузки ресурсов.	2	
	Практическое занятие №12. Отслеживание хода выполнения проекта, составление отчетов.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Основные функции и возможности. Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы	**4**	
Раздел 4. Методы трехмерного моделирования.		**34/26**	
Тема 4.1. Применение систем автоматизированного проектирования для построения трехмерных моделей, создания трехмерной сборки, создания чертежей.	**Содержание**	**34/26**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 2.2
	Классификация моделей, используемых в технике. Инженерно-физические, структурные, геометрические, информационные модели в технике. Уровни и формы представления моделей. Основные свойства технических моделей, методы моделирования. Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования. Интерфейс. Основные функции и возможности. Компьютерные технологии и моделирование с применением систем автоматизированного проектирования. Моделирование сборочной единицы. Возможности трехмерной сборки. Перемещение, вращение, задание параметрических связей между элементами сборки. Создание чертежей по 3D-модели. Построение ассоциативных видов. Выполнение разрезов. Построение сечений. Разработка спецификации и сборочного чертежа.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Классификация моделей, используемых в технике.	2	
	Инженерно-физические, структурные, геометрические, информационные модели в технике.	2	
	Уровни и формы представления моделей.	2	

	Основные свойства технических моделей, методы моделирования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**26**	
	Практическое занятие №13. Создание трехмерной модели методом выдавливания.	2	
	Практическое занятие №14. Создание трехмерной модели методом вращения.	2	
	Практическое занятие №15. Создание трехмерной модели путем комбинации методов выдавливания и вращения.	2	
	Практическое занятие №16. Моделирование литой детали.	2	
	Практическое занятие №17. Создание чертежа простой детали.	2	
	Практическое занятие №18. Создание трехмерной сборки.	2	
	Практическое занятие №19. Создание сборочного чертежа.	2	
	Практическое занятие №20. Выполнение спецификации.	2	
	Практическое занятие №21. Выполнение разрезов.	2	
	Практическое занятие №22. Создание чертежей по 3D-модели.	2	
	Практическое занятие №23. Построение ассоциативных видов	2	
	Практическое занятие №24. Построение сечений.	2	
	Практическое занятие №25. Разработка спецификации и сборочного чертежа.	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. **Анамова, Р.Р.** Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : непосредственный.

2. **Гаврилов, М.В.** Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : непосредственный.

3. **Куприянов, Д.В.** Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : непосредственный.

4. **Мамонова, Т.Е.** Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : непосредственный.

5. **Мелихова, Е.В.** Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 160 с.: ISBN. - Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий. Промежуточная аттестация

профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных,	достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости собственной профессии; - знает методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - знает основные законы электротехники; - знает способы получения, передачи и использования	

ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска,	электрической энергии; – знает характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - знает основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; - знает особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); - знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - обрабатывает и анализирует информацию с применением программных средств; - выполняет расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - планирует и анализирует ход выполнения работ, строить сетевые графики; - применяет компьютерные программы для составления и оформления документации; - применяет компьютерные программы для трехмерного моделирования	

применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию		

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 Охрана труда»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 786
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 787
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 787
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 787
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 789
2. Структура и содержание дисциплины 789
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 789
2.2. Содержание дисциплины 790
3. Условия реализации дисциплины 795
3.1. Материально-техническое обеспечение 795
3.2. Учебно-методическое обеспечение 795
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 795

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Охрана труда»: овладение студентами системой знаний и компетенций в области социально-экономических, организационных и правовых аспектов охраны труда в организациях, а также сформировать современную систему организации охраны труда на микроуровне.

Дисциплина «ОП.09 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации - определять необходимые	- номенклатура информационных источников,	-

	источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.3	- вести документации установленного образца по	- правила и нормы охраны труда,	- работы с персоналом в части

	охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве - контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины - организовывать рабочие места, их техническое оснащение	промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	32
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**74**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Нормативно - правовая база охраны труда.		**10/4**	
Тема 1.1 Законодательство в области охраны труда	**Содержание**	**10/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	Основные понятия в области охраны труда. Предмет, цели и задачи дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами. Роль знаний по охране труда в профессиональной деятельности. Состояние охраны труда в отрасли/ Система стандартов по технике безопасности: назначение, объекты.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Нормативно-правовая база охраны труда: понятие, назначение.	2	
	Межотраслевые правила по охране труда, назначение, содержание, порядок действия	2	
	Положение о системе сертификации работ по охране труда в организациях: назначение, содержание	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №1. Оформление нормативно-технических документов, в соответствии с действующими ФЗ.	2	
	Практическая работа №2. Ведение документации по охране труда с учетом соблюдения сроков заполнения и условия хранения	2	
Раздел 2. Организационные основы охраны труда.		**4/2**	
Тема 2.1. Организация охраны труда на предприятии	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	Правовые и организационные основы охраны труда в организации. Права и обязанности работодателя в области охраны труда. Права и обязанности работника в области охраны труда. Служба охраны труда. Обучение и инструктажи по охране труда. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда. Система управления охраной труда в организации. Профилактические мероприятия по тенике безопасности и производственной санитарии (планирование мероприятий по охране труда). Материальные затраты на охрану		

	труда.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Обучение и инструктажи по охране труда. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №3. Проведение инструктажа по охране труда (вводный, первичный) работников на рабочем месте	2	
Раздел 3. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.		**14/6**	
Тема 3.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов: физические, химические, биологические и психофизиологические. Изучение нормативно-правовых актов по охране труда (в действующей редакции)		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Нормативно-правовые акты по охране труда (в действующей редакции)	2	
Тема 3.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека	**Содержание**	**12/6**	
	Опасные механические факторы: механическое движение и действие технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Опасные факторы комплексного характера: пожар, взрывоопасность – основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности. Опасные и вредные факторы статического электричества.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Опасные механические факторы	2	
	Опасные факторы комплексного характера	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа № 4. Сравнительный анализ нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда.	2	
	Практическая работа № 5. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты	2	
	Практическая работа № 6. Проведение аттестации рабочих мест	2	

	(специальной оценки условий труда) и определение размеров доплат за условия труда.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Сообщение: Описание возможных негативных факторов на производстве	**2**	
Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда.		**8/4**	
Тема 4.1 Предупреждение производственного травматизма	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте. Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом). Основные причины производственного травматизма. Типичные несчастные случаи на энергетических предприятиях. Положение о расследовании несчастных случаев. Медицинские осмотры. Оказание доврачебной помощи		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Техника безопасности на производственном объекте	2	
	Оказание доврачебной помощи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 7. Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.	2	
	Практическая работа № 8. Оформление несчастного случая на производстве.	2	
Раздел 5. Основы пожарной безопасности.		**4/2**	
Тема 5.1. Пожарная безопасность на энергетических предприятиях	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	Нормативные документы пожаробезопасности. Общие сведения о горении, взрыве и самовозгорании. Организационные мероприятия по обеспечению взрыво-пожарной безопасности. Категорирование помещений по взрыво- и пожарной опасности. Меры предупреждения пожаров и взрывов. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Средства пожаротушения. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Обеспечение безопасной эвакуации людей. Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. Правила и нормы противопожарной защиты.		

	В том числе учебных занятий	**2**	
	Организационные мероприятия по обеспечению взрыво-пожарной безопасности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 9. Анализ выбора способов и методов средств пожаротушения в электроустановках	2	
Раздел 6. Основы безопасного производства работ в электроустановках.		**28/14**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
Тема 6.1. Основы электробезопасности	**Содержание**	**10/6**	
	Классификация помещений по опасности поражения людей электрическим током. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Требования к электротехническому персоналу. Действие электрического тока на организм человека. Причины электротравматизма. Меры защиты от поражения электрическим током. Знаки и плакаты по электробезопасности. Защита от статического электричества. Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.	2	
	Защитное заземление и зануление.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа № 10. Провести анализ опасных и вредных факторов в сфере энергетики.	2	
	Практическая работа № 11. Расчет защитного заземления	2	
	Практическая работа №12. Расчет защитного зануления	2	
Тема 6.2. Меры безопасности при производстве работ в электроустановках	**Содержание**	**10/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях. Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках		
	В том числе учебных занятий	**4**	

	Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	2	
	Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 13. Оформление наряда-допуска на работу в электроустановках.	2	
	Практическая работа № 14. Оформление работ по распоряжению.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Сообщение: Виды электротравм.	**2**	
Тема 6.3. Требования безопасности при выполнении отдельных видов работ	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.3
	Требования безопасности при выполнении работ ручным инструментом. Требования безопасности при пользовании электроинструментом и переносными электрическими светильниками. Требования безопасности при выполнении работ на высоте.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Требования безопасности при выполнении работ ручным инструментом	2	
	Требования безопасности при выполнении работ на высоте	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 15. Анализ соблюдения правил безопасности труда в электроустановках до 1000 В	2	
	Практическая работа № 16. Анализ соблюдения правил безопасности труда в электроустановках выше 1000 В	2	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**74**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Булгаков, А. Б.** Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания: учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 116 с. – Текст : непосредственный.

2. **Карнаух, Н.Н.** Охрана труда. Учебник для СПО/ Н.Н. Карнаух – Москва : Издательство «Юрайт», 2023. – 342 с. – Текст : непосредственный.

3**. Косолапова, Н.В.** Охрана труда : учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – Москва : КноРус, 2024 г. – 181 с. – Текст : непосредственный.

4. **Туревский, И.С.** Охрана труда на автомобильном транспорте: учебное пособие/ И.С. Туревский. – Москва : ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2020. - 240 с. – Текст : непосредственный.

5. **Широков, Ю.А.** Охрана труда. Учебник для СПО/ Ю.А. Широков – Москва : Лань, 2023. – 374 с. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Конституция РФ от 12.12.1993 г. с изменениями

2. Постановление Правительства РФ № 2464 от 24.12.2021 г. «Правила обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»

3. Постановление Правительства РФ № 1489 от 16.09.2020 г. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»

4. Постановление Правительства РФ №1206 от 05 07 2022 г. «Правила расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников»

5. Приказ Минтруда РФ № 882н от 11.12.2020 г. «Правила по охране труда при производстве дорожных строительных и ремонтно-строительных работ»

6. Приказ Минтруда РФ № 223н от 20.04.2022 г. «Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях»

7. Приказ Минздрава РФ №29н от 28.01.2021 г. «Порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников»

8. Трудовой Кодекс РФ № 197-ФЗ от 30.12.2001г. с изменениями.

9. Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и	- демонстрирует понимание поставленной	Экспертная оценка выполнения практических и

социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной	задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости	лабораторных заданий. Промежуточная аттестация

безопасности, производственной санитарии. *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	собственной профессии; - знает методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - знает основные законы электротехники; - знает способы получения, передачи и использования электрической энергии; – знает характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - знает основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; - знает особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); - знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - обрабатывает и анализирует информацию с применением программных средств; - выполняет расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - планирует и анализирует ход выполнения работ, строить сетевые графики; - применяет компьютерные	

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве - контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины - организовывать рабочие места, их техническое оснащение	программы для составления и оформления документации; - применяет компьютерные программы для трехмерного моделирования	

Приложение 2.29
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 Основы предпринимательской деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 800
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 801
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 801
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 801
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 803
2. Структура и содержание дисциплины 804
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 804
2.2. Содержание дисциплины 805
3. Условия реализации дисциплины 809
3.1. Материально-техническое обеспечение 809
3.2. Учебно-методическое обеспечение 809
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 810

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы предпринимательской деятельности

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.10 Основы предпринимательской деятельности: изучение, систематизация и закрепление основ теории и практики предпринимательской деятельности в современных условиях хозяйствования; ознакомление студентов с механизмом работы субъектов предпринимательства; получение комплексного представления о методологии предпринимательства.

Дисциплина ОП.10 Основы предпринимательской деятельности включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	особенности социального и культурного контекста; правила оформления	-

	профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	документов и построения устных сообщений	
ОК.06	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведен	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	47	18
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	**51**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Сущность и основные характеристики предпринимательской деятельности		**11/4**	
Тема 1.1. Общая характеристика предпринимательства	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Сущность предпринимательства. Функции и факторы предпринимательства. Классификация предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Роль предпринимательства.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Общая характеристика предпринимательства	2	
Тема 1.2. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Физические и юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности. Законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие предпринимательскую деятельность. Объекты предпринимательской деятельности. Образ современного предпринимателя и его личностные качества. Предпринимательская деятельность без образования юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовые аспекты предпринимательства.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Субъекты и объекты предпринимательской деятельности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №1. Аналитическая характеристика организационно-правовых форм предпринимательства	2	
Тема 1.3. Культура предпринимательства.	**Содержание**	**5/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Личность предпринимателя. Формирование личных и профессиональных качеств в предпринимательской деятельности. Понятие предпринимательской культуры. Этика предпринимателя: имидж и этический кодекс. Этикет предпринимателя. Сущность предпринимательской тайны. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Ответственность		

	субъектов предпринимательской деятельности		
	В том числе учебных занятий	**3**	
	Культура предпринимательства	2	
	Предпринимательская тайна	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №2. Аналитическая характеристика влияния личных качеств предпринимателя на ведение предпринимательской деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики в различных производственных ситуациях.	2	
Раздел 2. Осуществление предпринимательской деятельности		**36/12**	
Тема 2.1. Малое предпринимательство.	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Малое предпринимательство и его роль в развитии экономики. Проблемы развития малого предпринимательства. Основные преимущества и недостатки малого предпринимательства. Государственная поддержка развития малого предпринимательства. Способы создания собственного дела. Предпринимательская идея и этапы организации предприятия «start- up». Юридическое оформление предприятия. Внутрифирменное предпринимательство.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	МСП	2	
	Способы создания собственного дела	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №3. Формирование бизнес-идеи. Постановка целей и задач создания бизнес-модели организации.	2	
Тема 2.2. Предпринимательская среда.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Характеристика предпринимательской среды. Оценка макроэкономических факторов предпринимательской среды. Внутренняя предпринимательская среда. Внешняя среда организации. Влияние внешней среды на ведение бизнеса.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Предпринимательская среда	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие №4. Анализ внутренней среды бизнес-модели организации.	2	
	Практическое занятие №5. Анализ внешней среды бизнес-модели организации.	2	
Тема 2.3. Организация производственной деятельности	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Организационная структура предприятия. Привлечение персонала. Применение мотивации и стимулирования в различных сферах деятельности. Организация производства. Технический план организации. Материально-техническое оснащение.		
	В том числе учебных занятий	**4**	

	Организационная структура предприятия.	2	
	Организация производства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №6. Составление технического плана бизнес-модели организации.	2	
Тема 2.4. Маркетинговый план	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Способы продвижения товара на рынке. Маркетинговая стратегия продвижения товара. Методы продвижения товара. Сущность конкуренции. Конкурентоспособность предпринимательских структур. Анализ конкурентной среды.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Маркетинг. Конкуренция	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №7. Составление маркетингового плана бизнес-модели организации.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Систематическая проработка конспектов лекций	2	
Тема 2.5. Планирование издержек и результатов деятельности организации	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Структура затрат. Издержки на производство и реализацию. Способы снижения затрат. Общая характеристика налоговой системы. Виды налогов: НДС, акциз, налог на прибыль, налог на имущество предприятий		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Планирование издержек	2	
	Налогообложение ПД	2	
Тема 2.6. Оценка предпринимательских рисков.	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Сущность и классификация предпринимательских рисков. Методы оценки предпринимательского риска. Риски при реализации нововведений. Страховая защита от предпринимательских рисков.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Предпринимательские риски	2	
Тема 2.7. Инвестиционные проекты в сфере предпринимательства.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Характеристика инвестиционных проектов. Инвестиционная привлекательность проектов. Особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Инвестиции	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №8. Расчет и оценка эффективности инвестиционных проектов в	2	

	сфере предпринимательства.		
Раздел 3. Прекращение предпринимательской деятельности		**6/2**	
Тема 3.1. Прекращение предпринимательской деятельности	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Прекращение предпринимательской деятельности индивидуального предпринимателя, юридического лица. Банкротство предпринимательских организаций.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Прекращение ПД	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие №9. Контрольная работа по курсу	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Подготовка защиты бизнес-плана	2	
Промежуточная аттестация			
Всего		***51***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Кузьмина, Е. Е.** Организация предпринимательской деятельности : учеб. пособие для бакалавриата / Е. Е. Кузьмина. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 417 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. —URL: http://www.iprbookshop.ru/67285.html

2. **Чеберко, Е. Ф.** Основы предпринимательской деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 458 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18808-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/551718 (дата обращения: 28.04.2024)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (в действующей редакции).

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (в действующей редакции).

3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (в действующей редакции).

4. Федеральный закон от 8 мая 1996 г. № 41-ФЗ «О производственных кооперативах» (в действующей редакции).

5. Федеральный закон от 6 июля 2007 года «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (в действующей редакции).

6. Федеральный закон от 8 августа 2001 г. № 129 - ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» (в действующей редакции).

7. Боброва, О. С. Организация коммерческой деятельности: учебник и практикум для СПО / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 332 с

8. Министерство финансов РФ - https://www.minfin.ru/ru/

9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». – Москва, 1997.– URL: http://www.consultant.ru

10. Справочно-правовая система «Гарант». – Москва, 2014. – URL: http://base.garant.ru

11. Информационный портал: рубрики «Экономика», «Бизнес», «Предпринимательство», «Менеджмент» и др.». – Москва, 2007.- URL: http://konspekts.ru/knigi– conomistu/

12. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL: https://elibrary.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – роль предпринимательства в современном обществе; – субъекты и объекты предпринимательской деятельности; – правовые основы организации предпринимательской деятельности; – организационно-правовые формы коммерческих организаций; – характеристика предпринимательской среды; – структура издержек предпринимательской деятельности; – методы продвижения товара; – налогообложение предпринимательской деятельности; – особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; – сущность и классификация предпринимательских рисков, методы защиты; – структура и процесс создания бизнес-модели организации. *Умеет*: – находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию; – определять организационно-правовые формы юридических лиц; – соблюдать нормы	– Способен объяснять, как предпринимательство влияет на экономическое развитие и социальные процессы. – Знает основных участников (предприниматели, потребители) и объекты (товары, услуги) в предпринимательской среде. – Понимает базовые законодательные акты и нормы, регулирующие предпринимательство. – Знает различные организационно-правовые формы коммерческих организаций (ООО, АО, ИП) и их основные характеристики. – Способен охарактеризовывать экономическую, социальную и культурную среду, в которой действует бизнес. – Знает основные виды издержек и механизма их анализа. – Знает различные маркетинговые стратегии и инструменты рекламы. – Понимает налоговые режимы и обязательства предпринимателя. – Знает этапы и принципы разработки бизнес-планов. – Знает основные виды предпринимательских рисков и методы их минимизации. – Понимает ключевые компоненты бизнес-модели и этапы её формирования. – Умеет находить и использовать актуальные правовые документы для ведения бизнеса. – Способен классифицировать и рекомендовать наиболее	– письменное тестирование; – домашнее задание творческого характера; – практические задания; – устный опрос. – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу; – защита бизнес-плана. Дифференцированный зачет.

профессиональной этики в сфере предпринимательства; – определять маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности; – проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; – проводить анализ предпринимательского риска; – создавать бизнес-модель организации.	подходящие формы юридических лиц для бизнес-идеи. – Умеет действовать в соответствии с этическими нормами и стандартами поведения в сфере бизнеса. – Умеет разрабатывать и реализовывать маркетинговые стратегии по продвижению товаров и услуг. – Способен проводить расчет и оценку финансовой целесообразности инвестиционных проектов. – Способен выявлять, оценивать и управлять рисками, связанными с предпринимательской деятельностью. – Умеет разрабатывать и презентовать бизнес-модель, учитывающую особенности и требования рынка.	

Приложение 2.30
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОПц.11 Цифровые компетенции в энергетике»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 813
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 814
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 814
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 814
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 816
2. Структура и содержание дисциплины 816
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 816
2.2. Содержание дисциплины 817
3. Условия реализации дисциплины 820
3.1. Материально-техническое обеспечение 820
3.2. Учебно-методическое обеспечение 820
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 820

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПц.11 Цифровые компетенции в энергетике»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПц.11 Цифровые компетенции в энергетике»: формирование у студентов цифровых компетенций в области анализа исходных данных для проектирования ИСУ (информационной системы управления) объектами электроэнергетики; разработка электронной, текстовой и графической частей эскизного и технического проектов ИСУ объектами электроэнергетики; анализ исходных данных для разработки рабочей документации ИСУ объектами электроэнергетики.

Дисциплина «ОПц.11 Цифровые компетенции в энергетике» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для	- номенклатура	

	поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ПК 2.2	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

		электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	40
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**46**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Автоматизированные системыуправления в цифровой электроэнергетике.		**6/6**	
Тема 1.1 Принципы построения автоматизированных систем управления.	**Содержание**	**6/6**	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Назначение и составсистем контроля и управления электрооборудованиемэлектроустановок. Структура автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №1. Разработка структурной схемы АСУ объекта энергетической инфраструктуры.	2	
	Практическая работа №2. Разработка средствуправления объектами энергетической инфраструктуры.	2	
	Практическая работа №3. Изучение структуры объекта управления	2	
Раздел 2. Интеллектуальный учет и измеренияв электроэнергетике		**12/10**	
Тема 2.1. Интеллектуальные системы учета электроэнергии и онлайн мониторинга состояния энергообъектов	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Основные положения 522-ФЗ в части интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности). Состав и структура интеллектуальной системы учета электроэнергии. Минимальный набортребований к интеллектуальнымсистемам учета электроэнергии и приборам учета подлежащим включению в такиесистемы		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Интеллектуальные системы учета	2	
Тема 2.2. Коммуникация работы с клиентами в рамкахвнедрения интеллектуальных систем учета электроэнергии	**Содержание**	**12/10**	
	Основные документы,регламентирующие коммуникацию с людьми в рамкахвнедрения 522-ФЗ (522-ФЗ, ПП РФ № 442, ПП РФ № 890, Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии)		

	В том числе учебных занятий	**2**	
	Основные документы, регламентирующие коммуникацию с людьми в рамках внедрения 522-ФЗ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №4. Новые подходы при создании интеллектуальных системучета электрической энергии (АИИС КУЭ).	2	
	Практическая работа №5. Интеграция приборовучета потребителей в интеллектуальную систему учета.	2	
	Практическая работа №6. Удаленный сбор данных с приборов коммерческого учета, установленных у потребителей.	2	
	Практическая работа №7. ИСУ гарантирующихпоставщиков.	2	
	Практическая работа №8. Создание структурной схемы организации учета электроэнергии с удаленным сборомданных на ПК	2	
Раздел 3. Цифровые подстанции		**10/10**	
Тема 3.1. Основные направления цифровизации в электроэнергетике	**Содержание**	**10/10**	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Современные методы управления оборудованием объектов электроэнергетики. Требования, принципы и инструменты, используемые в цифровых системах управления электроэнергетических систем Функциональное резервирование и самодиагностикаоборудования. Обобщенная информационная модель СИМ (CommonInformation Model, CIM), иерархия классов и моделей оборудования подстанции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №9. Работа с типовыми схемами подстанций, предварительный выбор оборудования силового и измерительного оборудования цифровойподстанции	2	
	Практическая работа №10. Формирование перечня основных объектов управления и измерения варианта цифровой подстанции по типовой схеме подстанции	2	
	Практическая работа №11. Идентификация технологических системцифровой подстанции	2	

	Практическая работа №12. Идентификация технологических систем цифровой подстанции	2	
	Практическая работа №13. Формирование решения по выбранному варианту цифровой подстанции	2	
Раздел 4. Интеллектуальные системы в электроэнергетике: концептуальные основы.		**18/14**	
Тема 4.1 Понятие об интеллектуальной системе. Модели представления знаний	**Содержание**	**18/14**	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Понятие об интеллектуальной системе. Модели представления знаний		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическая работа № 14. Работа с языками разметки. HTML, XML.	2	
	Практическая работа № 15. Обзор методов машинного обучения. Реализацияалгоритма регрессии в Matlab	2	
	Практическая работа № 16. Реализация принципа наследования путём создания классов с заданными свойствами и методами	2	
	Практическая работа № 17. Изучение принциповобъектно-ориентированного подхода на основе JavaScript	2	
	Практическая работа № 18. Реализация принципа наследования путём создания классов с заданными свойствами и методами	2	
	Практическая работа № 19. Изучение основстандарта МЭК 61970-301	2	
	Практическая работа № 20. СозданиеUML и XML-спецификаций систем электроснабжения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Обзорсуществующих тенденций при построении цифровой подстанции 2. Основные документы, регламентирующие коммуникацию с людьми в рамках внедрения 522-ФЗ	4	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Бартоломей, П. И.** Электроэнергетика: информационное обеспечение систем управления : учебное пособие для вузов / П. И. Бартоломей, В. А. Тащилин ; под научной редакцией А. А. Суворова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 109 с. – ISBN 978-5-534-10914-6. – Текст : непосредственный.

2. **Задорожный, А. О.** Основы цифровых технологий в электроэнергетике: учебно-методическое пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины для студентов магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль программы «Электроснабжение» / А. О. Задорожный. – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 17 с.

3. **Извозчикова, В.В.** Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие. / В.В. Извозчикова. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2021. – 137 с. – ISBN : 978-5-7410-1746-3. – Текст : непорсдественный.

4. **Рябов, И.В.** Автоматизированные информационноуправляющие системы: учебное пособие. / И.В. Рябов. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2022. – 200 с. – ISBN : 978-5-8158-1594-0. – Текст : непосредственный.

5. **Шойко, В.П.** Автоматическое регулирование в электрических системах: учебное пособие. / В.П. Шойко. – Новосибирск : НГТУ, 2021. – 195 с. – ISBN : 978-5-7782-3598-4. Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на	- способен выполнять работы по критическому анализу функционирования технических систем, выявлять объекты информатизации и осуществлять работу по созданию или совершенствованию информационной системы - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	

производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации - определять		

необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию		

Приложение 2.31
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОПц.12 Вычислительная техника и программирование»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....825
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 826
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....826
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....826
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....828
2. Структура и содержание дисциплины 828
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 828
2.2. Содержание дисциплины.....829
3. Условия реализации дисциплины 833
3.1. Материально-техническое обеспечение.....833
3.2. Учебно-методическое обеспечение 833
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....833

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12$_{ц}$ Вычислительная техника и программирование»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПц.12 Вычислительная техника и программирование»: формирование у студентов цифровых компетенций в области анализа исходных данных для проектирования ИСУ (информационной системы управления) объектами электроэнергетики; разработка электронной, текстовой и графической частей эскизного и технического проектов ИСУ объектами электроэнергетики; анализ исходных данных для разработки рабочей документации ИСУ объектами электроэнергетики.

Дисциплина «ОПц.12 Вычислительная техника и программирование» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	- определять задачи для	- номенклатура	-

	поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ПК 2.2	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

		документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	84	30
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**90**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Системы счисления.		**34/8**	
Тема 1.1 Системы счисления. Способы представления информации в ЭВМ.	**Содержание**	**10/4**	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления. Представление информации в памяти ЭВМ. Целые и дробные числа. Элементы алгебры логики. Основные функции и теоремы алгебры логики. Классификация функций. Доказательства основных теорем. Нормальные формы логических выражений.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Системы счисления.	2	
	Способы представления информации в ЭВМ.	2	
	Элементы алгебры логики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую и проведение над ними арифметических операций.	2	
	Практическая работа № 2. Решение логических задач с помощью алгебры логики.	2	
Тема 1.2 Принципы построения цифровых автоматов.	**Содержание**	**24/4**	
	Определение и назначение цифровых автоматов. Роль в автоматизации электрического и электромеханического оборудования. Отличия от аналоговых автоматов. Состояния автомата. Входы, выходы, сигналы. Машина Мили — Мура — Хопфилда. Классификация цифровых автоматов: по типу реализуемых функций, по способу реализации, по виду памяти. Теория автоматов, теория состояний. Построение диаграмм состояний. Таблицы переходов. Табличный метод (таблицы		

	переходов). Логический синтез (использование логических элементов). Минимизация состояний. Аппаратные средства: триггеры, логические элементы. Автомат управления электродвигателем. Автоматизация технологических процессов. Защита и контроль оборудования. Диагностика неисправностей. Обеспечение надежной работы автоматов. Основные логические элементы, применяемые при построении цифровых устройств. Классификация логических элементов. Преобразование булевых выражений. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.		
	В том числе учебных занятий	**20**	
	Введение в цифровые автоматы.	2	
	Основные понятия и элементы цифровых автоматов.	2	
	Классификация цифровых автоматов.	2	
	Принципы построения цифровых автоматов.	2	
	Методы проектирования цифровых автоматов.	2	
	Реализация цифровых автоматов.	2	
	Примеры построения и применения.	2	
	Особенности эксплуатации и обслуживания.	2	
	Основные логические элементы.	2	
	Преобразование булевых выражений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 3. Исследование цифровых схем, реализующих простейшие функции алгебры логики.	2	
	Практическая работа № 4. Минимизация логических функций. Построение цифровых автоматов.	2	
Раздел 2. Логические функции и электронные логические элементы.		**32/14**	
Тема 2.1. Логические функции и электронные логические элементы.	**Содержание**	**32/14**	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Триггеры. Классификация триггеров. Назначение, устройство и принцип работы RS- триггеров. Назначение, устройство и принцип работы D-триггеров, T-триггеров, JK-триггеров. Регистры. Назначение и классификация регистров. Регистры памяти. Последовательные регистры. Шифраторы, дешифраторы. Назначение, устройство и принцип		

	работы шифраторов и дешифраторов. Мультиплексоры, демультиплексоры. Назначение, устройство и принцип построения мультиплексоров и демультиплексоров. Счетчики. Классификация. Назначение, устройство и принцип работы параллельных и реверсивных счетчиков. Сумматоры. Цифровые компараторы. Назначение, устройство и принцип работы сумматоров и цифровых компараторов.		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Триггеры.	2	
	Назначение, устройство и принцип работы D-триггеров, T-триггеров, JK-триггеров.	2	
	Регистры.	2	
	Шифраторы, дешифраторы.	2	
	Сумматоры.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическая работа № 5. Исследование триггеров.	2	
	Практическая работа № 6. Исследование регистров.	2	
	Практическая работа №7. Исследование дешифратора.	2	
	Практическая работа № 8. Исследование счетчиков.	2	
	Практическая работа № 9. Исследование цифрового компаратора и сумматоров.	2	
	Практическая работа № 10. Исследование аналогово-цифровых преобразователей.	2	
	Практическая работа № 11. Исследование цифро-аналоговых преобразователей	2	
	Практическая работа № 12. Исследование ОЗУ и ПЗУ.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение логических элементов, таблиц истинности и принципов работы. Мультиплексоры, демультиплексоры. Счетчики.	**6**	
Раздел 3. Основы построения и архитектура ЭВМ.		**24/6**	
Тема 3.1. Основы построения и архитектура ЭВМ.	**Содержание**	**24/6**	ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Значение архитектуры ЭВМ для эксплуатации и обслуживания. Основные компоненты ЭВМ. Структура и устройство процессора.		

	АЛУ (арифметико-логическое устройство). Регистры. Управляющее устройство. Кэш-память. Память и её организация. Типы памяти: оперативная, постоянная, кэш. Адресация памяти. Внутренние и внешние устройства памяти. Архитектурные особенности современных ЭВМ. Многоядерные процессоры. Параллельные вычисления. Встроенные системы. Обеспечение надежности и обслуживания ЭВМ. Методы диагностики. Обслуживание аппаратных компонентов. Современные требования к эксплуатации. Практическое значение знаний об архитектуре ЭВМ для эксплуатации оборудования. Диагностика неисправностей. Обеспечение бесперебойной работы систем.		
	В том числе учебных занятий	**18**	
	Архитектура ЭВМ. Принципы Фон-Неймона.	2	
	Периферийные устройства ЭВМ. Устройства ввода-вывода графической информации.	2	
	Устройства хранения информации.	2	
	Центральные устройства ЭВМ.	2	
	Материнская плата и основные интерфейсы ПК.	2	
	Оперативная память.	2	
	Типовое программное обеспечение. BIOS Setup. Определение, основные функции.	2	
	Обеспечение надежности и обслуживания ЭВМ. Методы диагностики.	2	
	Практическое значение знаний об архитектуре ЭВМ для эксплуатации оборудования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа № 13. Сборка персонального компьютера.	2	
	Практическая работа № 14. Разборка персонального компьютера.	2	
	Практическая работа № 15. Изучение функций BIOS Setup.	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**90**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электрических измерений и метрологии, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Белов, А.В.** Разработка устройств на микроконтроллерах AVR: шагаем от «чайника» до профи. / А.В. Белов. – Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2024 г. – 528 с. – Текст : непосредственный.

2. **Босова, Л.Л.** Информатика. / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2021. – 160 с. – Текст : непосредственный.

3. **Захаров, Н.Г.** Вычислительная техника. / Н.Г. Захаров, Р.А. Сайфутдинов. – Ульяновск : Издательство УлГТУ, 2023. – 224 с. – Текст : непосредственный.

4. **Острейковский, В.А.** Информатика. / В.А. Острейковский, И.В. Полякова. — Москва : Оникс, 2022. — 608 с. – Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений;	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий. Промежуточная аттестация

результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые	- владеет профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - использует типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности; - собирает схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность; - составляет схемы логических устройств; - составляет функциональные схемы цифровых устройств; - использует специализированные процессорные устройства транспортных средств; - демонстрирует знания видов информации и способов ее представления в ЭВМ; - демонстрирует знания логических функций и электронных логических элементов; - демонстрирует понимание системы счисления; - демонстрирует знания о составе, основных,	

ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	характеристиках, принципах работы процессорного устройства; - демонстрирует знания основ построения, архитектуру ЭВМ; - демонстрирует знания принципов обработки информации в ЭВМ.	

Приложение 2.32
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13* Измерительная техника»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 837
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 838
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 838
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 838
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 841
2. Структура и содержание дисциплины 841
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 841
2.2. Содержание дисциплины..... 842
3. Условия реализации дисциплины 851
3.1. Материально-техническое обеспечение..... 851
3.2. Учебно-методическое обеспечение 851
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины..... 851

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13* Измерительная техника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.13* Измерительная техника»: формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для понимания принципов работы, методов и средств измерения физических величин, а также для правильного применения измерительной техники в эксплуатации и обслуживании электрического и электромеханического оборудования.

Дисциплина «ОП.13* Измерительная техника» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять	- особенности социального и культурного контекста	-

	документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1.	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования	технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
ПК 1.3.	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	- осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования

	- эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления		
ПК 2.2	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции
ПК 3.1	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их

	энергоустановок, оценивать их техническое состояние	обслуживанию и ремонту энергоустановок	работе
ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	93	18
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**99**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Государственная система обеспечения единства измерений.		**8/0**	
Введение.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Цель и задачи учебной дисциплины. Кратки сведения из истории развития электрических измерений. Связь данной учебной дисциплины с другими дисциплинами: «Электротехника», «Метрология, стандартизация и сертификация».		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	1. Введение	2	
Тема 1.1. Основные виды и методы измерений, их классификация.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Определение понятия «измерение». Единицы физических величин. Классификация методов измерений и их краткая характеристика. Прямой и косвенный методы. Методы непосредственной оценки и методы сравнения (дифференциальный, нулевой, замещения). Понятия о средствах измерений: меры основных электрических величин, электроизмерительные приборы, электроизмерительные установки, измерительные преобразователи, информационные системы. Классификация и маркировка электроизмерительных приборов.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	2. Понятие «измерение». Классификация методов измерения.	2	
	3. Средства измерений.	2	
Тема 1.2. Метрологические показатели средств измерений.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Погрешности как характеристики средств измерений. Виды погрешностей и основные причины их возникновения. Определение приборной погрешности на основании класса точности прибора. Предел, цена деления, чувствительность электроизмерительного прибора. Типовая методика проверки электроизмерительных приборов.		

	Общие сведения об обработке результатов измерений.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	4. Метрологические показатели средств измерений.	2	
Раздел 2. Приборы и методы электрических измерений.		**52/12**	
Тема 2.1. Механизмы и измерительные цепи электромеханических приборов.	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Измерительные механизмы: магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, электростатической, индукционной систем. Общий принцип создания различных электроизмерительных приборов на базе измерительных механизмов. Принципы действия электромеханических приборов. Понятие об измерительных цепях. Измерительная цепь электроизмерительных приборов: вольтметров, амперметров, ваттметров. Условные обозначения, наносимые на приборы.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	5. Измерительные механизмы.	2	
	6. Принципы действия электромеханических приборов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №1. Изучение аналоговых электромеханических приборов.	2	
Тема 2.2. Приборы и методы измерения напряжения.	**Содержание**	**2/0**	ОК 1, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Включение вольтметров в цепь. Условные обозначения на приборе. Основные параметры вольтметров. Основные типы вольтметров и их краткая техническая характеристика. Точность измерения. Оценка погрешности (качественная и количественная), вносимой вольтметром при измерении напряжения в высокоомной цепи. Обоснование выбора прибора. Расширение пределов измерений с помощью транзисторов и добавочных сопростивлений.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	7. Вольтметры.	2	
Тема 2.3. Типы вольтметров.	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Электронные вольтметры, их структуры и измерительные цепи. Сравнительная оценка возможности применения электронных вольтметров при измерении напряжений в высоковольтных цепях. Цифровые вольтметры с аналогово-цифровым преобразователем		

	(АЦП) двухкратного интегрирования и с АЦП уравновешивания. Преимущество цифровых вольтметров – возможность автоматического обмена информацией со средствами информационно-вычислительной техники. Компенсационные методы измерения напряжений. Устройство и принцип действия потенциометров постоянного и переменного тока. Область применения потенциометров. Калибровка вольтметров. Комбинированные приборы в качестве вольтметров. Конструкция и устройство комбинированных вольтметров. Принципы работы и методы измерения. Особенности эксплуатации и обслуживания. Преимущества и недостатки комбинированных приборов. Практическое применение.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	8. Электронные вольтметры.	2	
	9. Цифровые вольтметры.	2	
	10. Комбинированные приборы в качестве вольтметров.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №2. Измерение напряжения электронным вольтметром.	2	
Тема 2.4. Приборы и методы измерения тока.	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Включение амперметров в цепь. Условные обозначения на приборе. Основные параметры амперметров. Основные типы амперметров и их краткая техническая характеристика. Устройство амперметров на базе различных измерительных механизмов, их особенности. Влияние внутреннего сопротивления амперметра на точность измерений в низкоомных цепях. Расширение пределов измерений. Применение шунтов для измерения больших токов. Измерительные клещи, их устройство и назначение. Измерительные цепи и приборы для измерения слабых токов. Комбинированные приборы в качестве амперметров, область их применения.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	11. Основные параметры амперметров.	2	
	12. Устройство амперметра.	2	
	13. Измерительные клещи, цепи для измерения слабых токов. Комбинированные приборы.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №3. Измерение тока амперметрами различных токов.	2	
Тема 2.5. Приборы и методы измерения мощности и энергии.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Косвенное измерение мощности с помощью вольтметра и амперметра в цепях постоянного тока и переменного тока. Основные параметры ваттметров. Основные типы ваттметров и их краткая техническая характеристика. Принцип действия и устройство ваттметров. Правила выбора пределов измерения ваттметров.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	14. Измерение мощности с помощью вольтметра и амперметра.	2	
	15. Ваттметры.	2	
Тема 2.6. Использование амперметра, вольтметра и ваттметра для измерения мощности энергии.	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Использование амперметра, вольмтетра, ваттметра для определения активной, реактивной, полной мощностей и коэффициента мощности в однофазной цепи переменного тока. Включение ваттметра в цепь. Использование ваттметров для измерения реактивной мощности в трехфазных цепях. Измерение расхода электроэнергии косвенным методов с помощью ваттметра в случаях стабильной и переменной нагрузки. Устройство и принцип действия однофазного индуктивного счетчика. Включение счетчика в цепь.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	16. Определение активной, реактивной, полной мощностей.	2	
	17. Использование ваттметров для измерения реактивной мощности.	2	
	18. Устройство и принцип действия однофазного индуктивного счетчика.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №4. Расширение пределов измерения электрических величин при помощи шунтов и добавочных сопротивлений.	2	
Тема 2.7. Приборы и методы измерения параметров электрических цепей.	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Измерение параметров электрических цепей (индуктивност, емкости и сопротивления) методом вольтметра-амперметра. Параметрическая измерительная цепь измерения сопротивления (на		

	примере комбинированного прибора). Принцип действия и уравнения линейного измерительного моста (мостик Уитсона). Мостовые схемы для измерения параметров индуктивности и емкости. Универсальные измерительные мосты, их устройства и принцип действия. Измерение взаимной индуктивности методом согласного и встречного включения катушек. Измерители добротности, их применение для измерения индуктивности, емкости, добротности.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	19. Измерение параметров электрических цепей методом вольтметра-амперметра.	2	
	20. Параметрическая измерительная цепь измерения сопротивления.	2	
	21. Измерение взаимной индуктивности методом согласного и встречного включения катушек.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №5. Измерение индуктивности и емкости мостами переменного тока.	2	
Тема 2.8. Универсальные и специальные электроизмерительные приборы.	**Содержание**	**8/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Схема измерительных цепей комбинированного прибора. Регистрирующие приборы и их классификация. Самопишущие приборы прямого действия. Регистрирующие приборы со следящей схемой управления, их преимущества. Частотные характеристики регистрирующих приборов, их быстродействие. Структурная схема автоматического потенциометра, назначение и применение в производстве. Светолучевые осциллографы – быстродействующие самопишущие приборы. Устройство магнитоэлектрического гальванометра – вставки, его выбор в зависимости от частного спектра сигнала. Оптико-механическая схема светолучевого (шлейфового) осциллографа.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	22. Регистрирующие приборы и их классификация.	2	
	23. Структурная схема автоматического потенциометра.	2	
	24. Устройство магнитоэлектрического гальванометра.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1. Изучение устройства светолучевого	2	

	осциллографа.		
Раздел 3. Исследование формы сигналов.		**24/6**	
Тема 3.1. Осциллографы.	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные параметры и типы осциллографов. Краткая техническая характеристика. Классификация электронно-лучевых осциллографов (ЭЛО) по быстродействию, количеству каналов (одно- и многолучевые), чувствительности. Осциллограф с памятью. Маркировка осциллографов. Режимы работы осциллографа. Режим непрерывной развертки, режим внешней развертки. Режим внутренней и внешней синхронизации. Использование электроннолучевого осциллографа для наблюдения электрического сигнала, для измерения амплитуды, частоты и периода периодического сигнала. Наблюдения периодического сигнала в режиме внешней синхронизации и в ждущем режиме. Использование осциллографов для наблюдения одиночных импульсов. Измерение частоты и периода с помощью ЭЛО. Измерение частоты и периода методом фигур Лиссажу.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	25. Основные параметры и типы осциллографов.	2	
	26. Режимы работы осциллографа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №6. Измерение параметров сигнала электронно-лучевым осциллографом.	2	
Тема 3.2. Приборы измерения частоты и интервала времени.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Электронно-счетные цифровые частотомеры. Обозначение на приборе. Включение в цепь. Основные параметры электронно-счетного частотомера. Основные типы ЭСЧ и их краткая техническая характеристика. Принцип действия и устройство.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	27. Электронно-счетные цифровые частотомеры	2	
Тема 3.3. Приборы и методы измерения частоты и интервала времени.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Измерение частоты, периода, отношения частот электронно-счетным частотомером. Измерение интервалов времени.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	28. Приборы и методы измерения частоты и интервала времени.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №7. Измерение частоты и периода электронно-счетным частотомером.	2	
Тема 3.4. Приборы и методы измерения фазового сдвига.	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные параметры фазометров. Основные типы фазометров и их техническая характеристика. Устройство и принцип действия фазометров. Включение этих приборов в цепь. Измерение фазового сдвига с помощью электронно-лучевого осциллографа методом эллипса. Применение двулучевого осциллографа для измерения фазового сдвига. Применение двух осциллографов и импульсного генератора для измерения фазового сдвига путем синхронизации развертки осциллографов общим синхроимпульсом. Цифровой фазометр: устройство, принцип действия и назначение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №8. Определение фазового сдвига методов эллипса.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся 1. Параметры, устройство и принцип действия фазометров. 2. Основные типы фазометров и их техническая характеристика.	**4**	
Тема 3.5. Приборы и методы измерения фазового сдвига.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Основные параметры и типы приборов для измерения параметров сигналов. Краткая техническая характеристика.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	29. Приборы и методы измерения фазового сдвига.	2	
Тема 3.6. Приборы и методы измерения анализа спектра.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Анализы спектра. Измерения с их помощью спектра сигнала. Принцип действия и структура анализатора спектра. Маркировка анализатора спектра. Измерение параметров импульсного сигнала осциллографа.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	30. Анализы спектра.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы	**2**	
Раздел 4. Влияние измерительных приборов на точность измерений.		**4/0**	

Тема 4.1. Факторы, оказывающие влияние на точность измерений.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Факторы, оказывающие влияние на точность измерений. Комплексное входное и выходное сопротивление измерительных приборов и влияние сопротивления на точность измерений.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	31. Факторы, оказывающие влияние на точность измерений	2	
Тема 4.2. Выбор средств измерений.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Выбор средств измерений. Методы подавления помех при измерениях. Выбор требуемой точности измерений.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	32. Выбор средств измерений	2	
Раздел 5. Автоматизация электроизмерений.		**11/0**	
Тема 5.1. Повышение технического уровня средств измерений.	**Содержание**	**3/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Научно-технический прогресс и необходимость непрерывного повышения технического уровня и качеств средств электрических измерений. Универсальные, комбинированные многофункциональные приборы и комплексы. Измерительные приборы со встроенными микропроцессорами. Примеры современных измерительных приборов.		
	В том числе учебных занятий	**3**	
	33. Необходимость научно-технического прогресса для создания средств электрических измерений.	1	
	34. Современные измерительные приборы.	2	
Тема 5.2. Автоматизация измерений.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Системы автоматизированного контроля и управления – основное средство повышения производительности труда. Информационно-измерительная система (ИИС) – новый вид средств измерений. Назначение и краткая техническая характеристика ИИС.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	35. Автоматизация измерений.	2	
	36. Информационно-измерительная система (ИИС) как новый вид средств измерений.	2	
Тема 5.3. Классификация информационно-измерительных систем	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Классификация ИИС в зависимости от назначения: системы сбора информации, системы автоматического контроля, системы		

(ИИС).	технической диагностики, основные структуры ИИС. Измерительно-вычислительные комплекс (ИВК). Назначение и краткая техническая характеристика. Понятие о структуре ИВК. Понятие об агрегатном способе построения ИИС. Понятие о государственной системе приборов ГПС, схемы измерительной системы. Образцы ИИС и ИВК, назначение, технические характеристики.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	37. Классификация ИИС.	2	
	38. Измерительно-вычислительные комплекс (ИВК).	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**99**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Душин, Е.М.** Основы метрологии и электрические измерения / Е.М. Душин, Б.Я. Авдеев, Е.М. Антонюк и др. – Санкт-Петербург : Энергоатомиздат, 2024 г. – 480 с. – Текст : непосредственный.

2. **Котур, В.И.** Электрические измерения и электроизмерительные приборы. / В.И. Котур, М.А. Скомская, Н.Н. Храмова. — Москва : Альянс, 2021. — 500 с. – Текст : непосредственный.

3. Панфилов, В.А. Электрические измерения. / В.А. Панфилов. – Москва : Издательство «Академия», 2024. – 288 с. – Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий. Промежуточная аттестация

сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования; - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей; - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на	сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости собственной профессии; - знает новейшие достижения и перспективы развития в области электроизмерительной техники и методов измерений; - знает основные методы и средства измерения электрических величин; - знает основные виды измерительных приборов и принципы их работы; – знает влияние измерительных приборов на точность измерений; - знает принципы автоматизации измерений; - знает условные обозначения и маркировку измерений; - знает назначение и область измерительных устройств;	

производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения; - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок; - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными	- составляет измерительные схемы; - выбирает средства измерений; - измеряет с заданной точностью различные электротехнические величины; - определяет значение измеряемой величины и показатели точности измерений; - использует средства вычислительной техники для обработки и анализа результатов измерений	

методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления - читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы		

управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию - оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние - пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.33
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14* Контрольно-измерительные приборы и автоматика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....857
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 858
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....858
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....858
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....861
2. Структура и содержание дисциплины 861
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 861
2.2. Содержание дисциплины.....862
3. Условия реализации дисциплины 865
3.1. Материально-техническое обеспечение.....865
3.2. Учебно-методическое обеспечение 865
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....865

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14* Контрольно-измерительные приборы и автоматика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.14* Контрольно-измерительные приборы и автоматика»: овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

Дисциплина «ОП.14* Контрольно-измерительные приборы и автоматика» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов	-

	на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	и построения устных сообщений	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования	- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
ПК 1.3	- читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	- осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования

	преобразователи, генераторы и их системы управления		
ПК 2.2	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции
ПК 3.1	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе

ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	44
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**64**	**44**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Содержание и задачи дисциплины.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Задачи и содержание дисциплины. История развития автоматики. Роль автоматизации в современном производстве и техническом прогрессе. Перспективы развития автоматики.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Содержание и задачи дисциплины.	2	
Тема 1.2. Элементы системы автоматики.	**Содержание**	**14/10**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Общие сведения об элементах систем автоматики. Основные элементы систем автоматики: датчики, усилители, электрические стабилизаторы, переключающие и исполнительные устройства. Их назначение, краткая характеристика, основные показатели, назначение, область применения.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Общие сведения об элементах систем автоматики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Лабораторная работа №1. Исследование работы датчиков.	2	
	Лабораторная работа №2. Изучение работы магнитного усилителя.	2	
	Лабораторная работа №3. Исследование работы стаблизаторов.	2	
	Лабораторная работа №4. Исследование работы реле.	2	
	Лабораторная работа №5. Исследование работы оптопары.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся	**2**	
	Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы.	2	
Тема 1.3. Контрольно-измерительные приборы.	**Содержание**	**10/8**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Общие сведения о приборах. Классификация, общая характеристика, назначение, принцип действия контрольно-измерительных приборов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа №6. Исследование температуры различными приборами.	2	

	Лабораторная работа №7. Исследование электрической схемы манометрического преобразователя.	2	
	Лабораторная работа №8. Исследование конструкции расходомеров.	2	
	Лабораторная работа №9. Исследование емкостного уравнемера.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся	**2**	
	Проработка конспекта занятий, анализ изученной темы.	2	
Тема 1.4. Автоматические регуляторы. Типовые динамические звенья.	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Пневматические, гидравлические и электронные регуляторы: назначение, принцип действия, характеристики. Понятие динамического звена. Виды динамических звеньев: безынерционные, инерционные , дифференцирующие, интегрирующие и колебательные. Передаточные функции звеньев в операторной форме. Статистические и динамические характеристики типовых динамических звеньев.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Автоматические регуляторы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №1. Исследование характеристик безинерционных и инерционных звеньев.	2	
	Практическая работа №2. Исследование характеристик интегрирующих и дифференцирующих звеньев.	2	
	Практическая работа №3. Исследование характеристик колебательного звена.	2	
Тема 1.5. Системы автоматики.	**Содержание**	**30/20**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2
	Автоматика и автоматизация – сущность понятий. Управляющие и управляемые системы. Понятие об автоматизированной системе управления (АСУ):основные элементы АСУ, классификация, характеристики и принципы построения систем автоматики. Методы анализа и синтеза в системах управления. Устойчивость и качество систем автоматики.		
	В том числе учебных занятий	**10**	
	Системы автоматики.	2	
	Сущность и структура автоматизации и автоматики. Управляющие и управляемые системы.	2	
	Автоматизированные системы управления (АСУ): основные элементы,	2	

	классификация и принципы построения.		
	Методы анализа и синтеза в системах автоматического управления.	2	
	Устойчивость и качество систем автоматики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Лабораторная работа №10. Исследование системы охранной и пожарной сигнализации.	2	
	Лабораторная работа №11. Исследование управления на основе температурной зависимости.	2	
	Лабораторная работа №12. Исследование скоростных и механических характеристик ДПТ НВ в замкнутой САР.	2	
	Лабораторная работа №13. Исследование работы следящих систем на потенциометрах.	2	
	Лабораторная работа №14. Исследование схем автоматизированного пуска и торможения двигателя постоянного тока.	2	
	Лабораторная работа №15. Составления программ для программируемого логического контроллера (ПЛК).	2	
	Практическая работа №4. Определение устойчивости систем автоматического регулирования методом Раусса-Гудвица.	2	
	Практическая работа №5. Определение устойчивости систем автоматического регулирования методом Михайлова.	2	
	Практическая работа №6. Определение устойчивости по параметрическому уравнению системы.	2	
	Лабораторная работа №16. Реализация регуляторов систем автоматического регулирования (САР) на операционных носителях.	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Болтон, У.** Карманный справочник инженера-метролога. / У. Болтон.. – Москва : Издательство «ДМК Пресс», 2021. – 381 с. – Текст : непосредственный.

2. **Елизаров, И.А.** Технические средства автоматизации. / И.А. Елизаров, Ю.Ф. Мартемьянов, А.Г. Схиртладзе, С.В. Фролов. — Москва : Машиностроение, 2021. — 180 с. – Текст : непосредственный.

3. **Жарковский, Б.И.** Приборы автоматического контроля и регулирования. / Б.И. Жарковский. – Москва : Альянс, 2021 г. – 336 с. – Текст : непосредственный.

4. **Кошарский, Б.Д.** Автоматические приборы, регуляторы и управляющие машины. / Б.Д. Кошарский, Т.Х. Безновская, В.А. Бек. — Санкт-Петербург : Машиностроение, 2021. — 880 с. – Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - особенности социального и культурного контекста правила оформления документов	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий. Тестирование. Тематический контроль. Самостоятельная работа. Промежуточная аттестация

и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей - основы монтажа электрооборудования; - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей; - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода	профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости собственной профессии; - знает принцип действия контрольно-измерительных приборов; - знает методы анализа и синтеза в системах автоматики; - знает устройство, принцип действия и область применения устройств автоматики; – знает принцип действия и область применения следяющих систем; - знает методику настройки автоматических регуляторов; - знает основные критерии устойчивости систем автоматического регулирования; - применяет контрольно-измерительные приборы для измерения неэлектрических величин; - составляет схемы измерений электротехнических параметров; - выполняет схемы включения устройств автоматики; - производит настройку автоматических регуляторов; - выполняет градуировку термометров;	

товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения; - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок; - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок - правила эксплуатации электротехнических установок - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы	- производит выбор датчиков в соответствии с условиями технологических процессов; - определяет устойчивость систем регулирования.	

- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления - читать электрические и простые электронные схемы - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений - эксплуатировать		

электроприводы и системы управления ими - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию - оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние - пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.34
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.15* Электробезопасность»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ..... 871
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 872
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 872
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 872
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 876
2. Структура и содержание дисциплины 876
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 876
2.2. Содержание дисциплины 877
3. Условия реализации дисциплины 881
3.1. Материально-техническое обеспечение 881
3.2. Учебно-методическое обеспечение 881
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 882

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.15* Электробезопасность»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.15* Электробезопасность»: формирование у студентов знаний и навыков в области электротехнической безопасности труда, обеспечивающей понимание основных положений правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности, правил выполнения работ в электроустановках,правил использования средств защиты, порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.

Дисциплина «ОП.15* Электробезопасность» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника.)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 02	- планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта	

	- составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.	-
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	- пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производств.	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	

	профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1.	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию - контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции
ПК 2.2	- определять состав и последовательность	- назначение, виды, принцип действия и технические данные	- подготовки перечня и

	необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	58	26
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	**68**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Общие вопросы электробезопасности. Законодательные акты в области энергетической безопасности.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Общие вопросы электробезопасности.	2	
Раздел 1. Управление электрохозяйством.		**2/0**	
Тема 1.1. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок. Система управления электрохозяйством.	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Классификация персонала. Обязанности электротехнического и электротехнологического персонала. Присвоение групп по электробезопасности. Оперативное обслуживание электроустановок.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Классификация персонала. Присвоение групп по электробезопасности.	2	
Раздел 2. Устройство электроустановок.		**18/8**	
Тема 2.1 Основные положения электротехники.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Классификация электрических цепей. Принцип действия электрических машин.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Электрические цепи и электрические машины	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1. Принцип действия электрических машин.	2	
Тема 2.2. Общие положения правил устройства электроустановок.	**Содержание**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Цветовые обозначения в электроустановках. Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током. Заземляющие устройства.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Цветовые обозначения в электроустановках.	2	
	Классификация помещений в отношении опасности поражения людей	2	

	электрическим током.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа №2. Маркировка и цветные обозначения проводов и шин в электроустановках.	2	
	Практическая работа №3. Заземляющие устройства.	2	
	Практическая работа №4 Устройства зануления	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Использование заземления при ремонтных работах.	**2**	
Тема 2.3. Электрооборудование производственного подразделения. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки. Линии электропередач.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Электрооборудование производственного подразделения. Распределительные щиты. Защитные меры электробезопасности. Открытые, закрытые распределительные устройства. Кабельные и воздушные линии электропередач.		
	В том числе учебных занятий:	**2**	
	Защитные меры электробезопасности. Распределительные щиты.	2	
Раздел 3. Эксплуатация электроустановок потребителей.		**8/4**	
Тема 3.1. Техническая эксплуатация электроустановок.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Техническое обслуживание и эксплуатация электроустановок производственного подразделения.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Техническое обслуживание и эксплуатация электроустановок	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5. Алгоритмы действий персонала при различных производственных ситуациях при техническом обслуживании и эксплуатации электроустановок производственного подразделения.	2	
Тема 3.2. Допуск электроустановок в эксплуатацию, устранение аварий и отказов в работе электроустановок.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Порядок устранения аварий в электроустановках производственного подразделения. Отказы в работе электрооборудования производственного подразделения.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Порядок устранения аварий в электроустановках производственного	2	

	подразделения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6. Решение заданий для ремонтного персонала.	2	
Раздел 4. Способы и средства защиты в электроустановках.		**6/2**	
Тема 4.1. Способы защиты в электроустановках.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Прямое и косвенное прикосновение и защита от него. Предупреждающая сигнализация.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Прямое и косвенное прикосновение и защита от него. Предупреждающая сигнализация.	2	
Тема 4.2. Средства защиты в электроустановках.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Средства защиты. Порядок содержания и применения средства защиты.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Средства защиты. Порядок содержания и применения средства защиты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №7. Средства защиты. Проверка и применение средств защиты.	2	
Раздел 5. Учет электроэнергии и энергосбережения.		**2/0**	
Тема 5.1. Пользование и учет электроэнергиии. Энергосбережение.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Обязанности абонента при пользовании электроэнергией. Средства учета электроэнергии, требования к ним. Энергосбережение в производственном подразделении.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Обязанности абонента при пользовании электроэнергией. Средства учета электроэнергии,	2	
Раздел 6. Обеспечение безопасности в электроустановках.		**14/8**	
Тема 6.1. Охрана труда работников организации. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Охрана труда работников организации. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Охрана труда работников организации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №8. Охрана труда работников организации.	2	
	Практическая работа №9. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации.	2	

Тема 6.2. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Организация работ по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню работ на электроустановках в организации. Осмотры и обслуживание электроустановок.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Организация работ по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №10. Оформление перерывов, переводов бригад на другое рабочее место, закрытие нарядов.	2	
	Практическая работа №11. Осмотры и обслуживание электроустановок.	2	
Тема 6.3. Пожаро-взрывобезопасность в электроустановках.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Требования к электрооборудованию в пожароопасных и взрывоопасных помещениях.		
Раздел 7. Оказание первой помощи пострадавшим.		**10/4**	
Тема 7.1. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Особенности действия тока на организм человека.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Особенности действия тока на организм человека.	2	
Тема 7.2. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2
	Оказание первой медицинской помощи при поражении током.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Оказание первой медицинской помощи при поражении током.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №12. Деловая игра «Оказание первой помощи при внезапной смерти человека».	2	
	Практическая работа №13. Деловая игра «Оказание первой помощи при кровотечениях».	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Требования к электрооборудованию в пожароопасных и взрывоопасных помещениях.	**2**	
Промежуточная аттестация		***6***	
Всего		**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электротехники и электроники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Бузуев, И. И.** Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-4488-1240-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106844

2. **Ветошкин, А. Г.** Основы пожарной безопасности. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-9729-0438-9 (ч.1), 978-5-9729-0437-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98435

3. **Ветошкин, А. Г.** Основы пожарной безопасности. В 2 частях. Ч.2 : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-9729-0439-6 (ч.2), 978-5-9729-0437-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/98434

4. **Дробов, А. В.** Электробезопасность : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 204 с. — ISBN 978-985-7253-47-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/125480

5. **Мигунова, Л. Г.** Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем : учебное пособие для СПО / Л. Г. Мигунова, А. И. Земцов, Е. М. Шишков, А. В. Гофман. — Саратов : Профобразование, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-4488-1406-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/116292

6. **Привалов, Е. Е.** Безопасность работ при эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2021. — 175 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/109370

7. **Сишоков, А. В.** Электрическое и электромеханическое оборудование : учебное пособие / А. В. Сишоков, Т. В. Синюкова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-00175-239-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/137412.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений - правила экологической безопасности при ведении	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости собственной профессии; - знает основнеые положения праовых и нормативно-технических документов по	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий. Тестирование. Тематический контроль. Самостоятельная работа. Промежуточная аттестация

профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс	электробезопасности; - знает правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; - знает правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; – знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; - применяет в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; - грамотно эксплуатирует электроустановки; - выполняет работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности,общей охраны труда и пожарной безопасности; - правильно использует средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; - соблюдает порядок содержания средств защиты; - осуществляет оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	

производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий		

(самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать		

электрические схемы - вести техническую документацию - контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию		

Приложение 2.35
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОПц.16 Нормоконтоль проектов»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 888
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 889
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 889
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 889
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 892
2. Структура и содержание дисциплины 892
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 892
2.2. Содержание дисциплины 893
3. Условия реализации дисциплины 896
3.1. Материально-техническое обеспечение 896
3.2. Учебно-методическое обеспечение 896
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 896

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПц.16 Нормоконтроль проектов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПц.16 Нормоконтроль проектов»: овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

Дисциплина «ОПц.16 Нормоконтроль проектов» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.05	- грамотно излагать свои	- особенности социального и	-

	мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию - контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

		оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	
ПК 2.2	- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию	- назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	- подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения - подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	30
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**50**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы САПР AutoCaD.		**30/18**	
Тема 1.1. Системы автоматизированного проектирования.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Введение в дисциплину. Общие сведения. Место дисциплины в специальности. Компоненты и виды САПР AutoCaD. Типы САПР. Многообразие САПР в электрике.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Введение в дисциплину. Общие сведения. Место дисциплины в специальности.	2	
	Компоненты и виды САПР AutoCaD. Типы САПР. Многообразие САПР в электрике.	2	
Тема 1.2. САПР AutoCaD.	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Основные сведения САПР AutoCaD. История САПР AutoCaD. История системы САПР. Интерфейс системы САПР. Система единиц, масштаб, построение изображений, система координат. Интерфейс САПР AutoCaD.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Основные сведения САПР AutoCaD.	2	
	Интерфейс САПР AutoCaD.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 1. Запукс и окно САПР AutoCaD. Создание графических примитивов. Создание слоев. Редактирование элементов.	2	
	Практическая работа № 2 Построение чертежей по размерам САПР AutoCaD.	2	
Тема 1.3. Основные требования к оформлению курсовых работ.	**Содержание**	**10/8**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Основные требования к оформлению курсовых проектов. Марки и шифры освного комплекта рабочих чертежей. СОСТы и СПДС. Различие и приминение.		

	В том числе учебных занятий	**2**	
	Основные требования к оформлению курсовых проектов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическая работа № 3 Основные требования к оформлению курсовых проектов. Марки и шифры освного комплекта рабочих чертежей.	2	
	Практическая работа № 4 СОСТы и СПДС. Различие и приминение.	2	
	Практическая работа № 5 Оформление листа чертежа в САПР AutoCaD в соответствии с ГОСТ.	2	
	Практическая работа № 6 Разработка конструкторских документов средствами САПР AutoCaD: титульный лист, пояснительная записка и ведомости.	2	
Тема 1.4. 3D-моделирование в САПР AutoCaD.	**Содержание**	**8/6**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	3D-моделирование в САПР AutoCaD. Трехмерное рабочее пространство.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	3D-моделирование в САПР AutoCaD.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическая работа № 7 Применение основных операций в 3D-моделирование. Создание тел и полител.	2	
	Практическая работа № 8 Моделирование и редактирование 3D объектов в САПР.	2	
	Практическая работа № 9 Создание комплексного 3D-чертежа в САПР AutoCaD.	2	
Раздел 2. Электротехническая документация.		**18/12**	
Тема 2.1. Электротехническая документация.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Основные понятия электрической документации. Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Основные понятия электрической документации.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическая работа № 10 Моделирование фрагментов чертежей и деталей средствами AutoCaD.	4	
	Практическая работа № 11 Построение условных графических	2	

	изображений: линий проводок, прокладок кабелей и проводов, шин и шинопроводов в САПР.		
Тема 2.2. Однолинейные принципиальные схемы распределительных и магистральных сетей до 1 кВ.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Правило построения однолинейных схем распределительных и магистральных сетей до 1 кВ		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Правило построения однолинейных схем распределительных и магистральных сетей до 1 кВ	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическая работа № 12 Создание основного комплекта рабочих чертежей марки ЭМ В САПР AutoCaD: принципиальная схема питающей и распределительной сети.	2	
	Практическая работа № 13 Создание основного комплекта рабочих чертежей марки ЭМ В САПР AutoCaD: принципиальная схема КПТ, потребность кабелей и проводов, труб.	2	
Тема 2.3. Планы расположения силового электрооборудования и прокладки электросетей.	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Планы расположения силового электрооборудования и прокладки электросетей		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 14. Моделирование основных элементов силового электрооборудования и прокладки электрических сетей на плане.	2	
Тема 2.4. Электроосвещение. Планы расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей.	**Содержание**	**6/2**	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	Электроосвещение. Планы расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическая работа № 15 Моделирование чертежа: “Схема питающей сети электроосвещения”	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся 1. Общие правила выполнения электротехнических чертежей. 2. Планы расположение осветительного оборудования и прокладки осветительных сетей	**4**	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**50**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Александров, К.К.** Электротехнические чертежи и схемы. / К.К. Александров, Е.Г. Кузьмина. – Москва : Энергоатомиздат, 2018. – 288 с. – ISBN 5-293-00618-2. – Текст : непосредственный.

2. **Гетлинг, Б.В.** Чтение схем и чертежей электроустановок. / Б.В. Гетлинг. – Москва : Высшая школа, 2018. – 120 с. – Текст : непосредственный.

3. **Камнев, В.Н.** Чтение схем и чертежей электроустановок. / В.Н. Камнев. – Москва : высшая школа, 2018. – 144 с. – ISBN 5-069-001524-6. – Текст : непосредственный.

4. **Михайлов, Г.М.** Геометрическое и компьютерное построение электрических принципиальных схем: Метод. разработки. / Г.М. Михайлов, В.В. Афонин, К.А. Набатов, Ю.А. Тепляков. – Тамбов : Издательство Томб. гос. техн. ун-та, 2019. – 28 с. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

СПДС. ГОСТ 21 614-88. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.

СПДС. ГОСТ 21 613-88. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи.

СПДС. ГОСТ 21 608-84. Внутреннее электрическое освещение.

СПДС. ГОСТ 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 24334-2020. Все силовые кабели нестационарный прокладки, в т. ч. КГ, КГН, КГВВ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	- демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат; - использует современные средства поиска информации, может ее анализировать, проверять ее достоверность; - использует информационные технологии для выполнения	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий. Тестирование. Тематический контроль. Самостоятельная работа. Промежуточная аттестация

- методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации	профессиональной деятельности; - владеет русским языком, может грамотно излагать собственные мысли; - понимает правила оформления документов и построения устных сообщений; - владеет профессиональным языком; - владеет профессиональным языком; - демонстрирует понимание поставленной задачи, способен определить этапы ее решения, составить и реализовать план действий, оценить полученный результат - демонстрирует развитие своих способностей и навыков при выполнении практических заданий, ориентируется в изучаемом материале, пользуется профессиональным языком; - демонстрирует понимание значимости собственной профессии; - знает основные требованияк проектной и рабочей документации в соответствии с требованиями ГОСТ (форматы, формы штампов, марки электротехнических чертежей); - знает изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах; - знает правила построения однолинейных схем распределительных и магистральных сетей до 1 кВ; - знает технологию расположения силового и осветительного электрооборудования и прокладки электросетей; - знает назначение, классификации и условные	

электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения - назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования - технологический процесс производства электрической энергии - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы - состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования - правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	обозначения электрических схем и чертежей электроустановок; - применяет требования электротехнических разделов нормативной документации при выполнении проектов и на монтаже; - расшифровывает сокращенные названия нормативной документации; - моделирует условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах средствами информационных технологий; - моделирует однолинейные принципиальные схемы распределительных и магистральных сетей до 1 кВ; - выполняет планы расположения силового и осветительного электрооборудования и прокладки электрических сетей; - применяет требования электротехнических разделов нормативной документации при выполнении проектов и на монтаже; - расшифровывает сокращенные названия нормативной документации; - моделирует иззображения условные графические электрооборудования и проводок на планах средствами информационных технологий; - моделирует однолинейные принципиальные схемы распределительных и магистральных сетей до 1 кВ; - выполняет планы расположения силового и осветительного электрооборудования и прокладки электрических сетей.	

- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - определять состав и последовательность необходимых действий при		

выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию - контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы - выполнять чертежи и читать электрические схемы - вести техническую документацию		

Приложение 2.36
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.17* Экологические проблемы развития электроэнергетических систем»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....902
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины....903
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....903
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....903
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П....905
2. Структура и содержание дисциплины....905
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....905
2.2. Содержание дисциплины....906
3. Условия реализации дисциплины....909
3.1. Материально-техническое обеспечение....909
3.2. Учебно-методическое обеспечение....909
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины....909

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.17* Экологические проблемы развития электроэнергетических систем»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.17* Экологические проблемы развития электроэнергетических систем»: формирование у обучающихся знаний и понимания экологических проблем, возникающих в процессе производства, передачи и использования электроэнергии, а также ознакомление с современными технологиями и методами минимизации негативного воздействия электроэнергетики на окружающую среду.

Дисциплина «ОП.17* Экологические проблемы развития электроэнергетических систем» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой	- содержание актуальной нормативно-правовой	-

	документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования	документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты	
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	-
ОК 07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона	-

ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 4.2	- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции	-	- **в**ыполнение мероприятий по экологической безопасности при проведении работ

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	14
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	-	-
Всего	**32**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Экология. Взаимодействие человека и природы.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2
	Задачи экологии как науки. Природопользование. Структура современной экологии. потоки энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потоки информации в биосфере. Ноосфера. Современное состояние окружающей среды в России. Особенности взаимодействия общества и природы. Особенности антропогенных экосистем. Понятие антропогенной нагрузки. Развитие производственных сил общества. Увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот.		
	В том числе учебных занятий.	**2**	
	Экология. Взаимодействие человека и природы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №1. Мониторинг выбросов, представляющих угрозу для окружающей среды и человека.	2	
Тема 1.2. Структура и направление развития мирового и российского топливно-энергетического комплекса.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2
	Стратегия развития мировой электроэнергетики. Глобальные электроэнергетические проблемы. Структура ТЭК России. Направление развития электроэнергетики России. Рост выработки электроэнергии как катализатор промышленного роста. Понятие экологически чистой энергетики, Государственная программа России «Экологически чистая энергетика».		
	В том числе учебных занятий.	**2**	
	Стратегия развития мировой электроэнергетики	2	
Тема 1.3. Электростанции и котельные на органическом топливе. Малая энергетика на основе традиционного	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2
	Оптимизация структуры топливных генерирующих мощностей. Повышение эффективности и экологичности сжигания угля. Когенерация. Другие способы повышения эффективности использования топлива. Место малой энергетики в энергоснабжении потребителей. Генерирующие установки для малой		

топлива.	энергетики.		
	В том числе учебных занятий.	**2**	
	Электростанции и котельные на органическом топливе. Малая энергетика на основе традиционного топлива.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №2. Влияние электростанций и котельных на окружающую среду.	2	
Тема 1.4. Атомная энергетика. Гидроэнергетика.	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2
	Мощные АЭС с урановым топливным циклом. АЭС малой мощности. Состояние гидроэнергетики в мире и России. Развитие российской гидроэнергетики		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №3. Влияние АЭС на окружающую среду.	2	
	Практическая работа №4. Влияние гидроэлектростанций на окружающую среду.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Атомная энергетика. Гидроэнергетика.	**2**	
Тема 1.5. Перспективная энергетика.	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2
	Энергетика на основе нетрадиционных возобновляемых источников энергии. Альтернативные способы производства электрической и тепловой энергии.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Перспективная энергетика.	2	
Тема 1.6. Передача и распределение электрической энергии.	**Содержание**	**2/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2
	Технические и технологические проблемы электросетевого комплекса. Системообразующие (магистральные) сети. Питающие и распределительные сети. Микросети (Microgrid). Новые концепции развития электроэнергетических систем. Передачи постоянного тока (ППТ)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5. Анализ схемы передачи электроэнергии высокого напряжения.	2	
Тема 1.7 Накопление энергии.	**Содержание**	**4/0**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2
	Накопление электрической энергии. Емкостные накопители энергии. Электрохимические накопители энергии (аккумуляторы) и электрохимические генераторы (топливные элементы) . Сверхпроводниковые индуктивные накопители энергии.		

	Накопление потенциальной и кинетической энергии. Гидроаккумулирующие электростанции. Воздушно-компрессорные накопители энергии. Инерционные накопители энергии (маховики и супермаховики). Электромеханические накопители.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Накопление электрической энергии.	2	
	Влияние накопителей электрической энергии на окружающую среду и человека.	2	
Тема 1.8. Ущербы окружающей среде и аварии на объектах ТЭК.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2
	Воздействие на климат и погоду. Проблемы экологии и безопасности при добыче и транспортировке энергетического сырья. Проблемы экологии и безопасности при производстве электрической и тепловой энергии. Проблемы экологии при транспортировке электрической и тепловой энергии.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Ущербы окружающей среде и аварии на объектах ТЭК.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №6. Выявление основных источников и анализ масштабов негативных последствий электроэнергетики на окружающую среду.	2	
Тема 1.9. Уменьшение негативного воздействия объектов ТЭК на окружающую среду.	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.2
	Технические и технологические меры повышения экологической чистоты и безопасности эксплуатации энергетических объектов. Топливные электростанции и котельные. АЭС. Меры по сокращению негативного экологического влияния ЛЭП. Нормативно-правовое регулирование в области защиты окружающей среды. Энергоресурсосбережение как способ защиты окружающей среды. Международное сотрудничество в сфере экологической безопасности		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Уменьшение негативного воздействия объектов ТЭК на окружающую среду.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №7. Разработка мероприятий, направленных на сокращения негативного экологического влияния электроэнергетики.	2	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория экологии и безопасности жизнедеятельности, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Гальперин, М.В.** Экологические основы природопользования. / М.В. Гальперин.. – Москва : Издательство «Форум: Инфа-М», 2021. – 256 с. – Текст : непосредственный.

2. **Ларинов, Н.М.** Промышленная экология. / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 382 с. – Текст : непосредственный.

3. **Стерман, Л.С.** Тепловые и атомные электрические станции. / Л.С. Стерман, В.М. Лавыгин, С.Г. Тишин. – Москва : Издательство МЖИ, 2021. – 416 с. – Текст : непосредственный.

4. **Ушакова В.Я.** Современные проблемы электроэнергетики. / В.Я. Ушаков. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2024. – 448 с. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ассоциация Экосистема описании проблем экологии, природопользования и охраны природа. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ecosystema.ru/.

2. Министерство Природных Ресурсов и Экологии Российской Федерации Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/.

3. Открытый каталог событий (экология, природопользование). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://konferencii.ru/.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения	- показывает обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. - показывает обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи. - использует различные источники, включая электронные для выполнения профессиональных задач. рационально распределяет время на все этапы решения профессиональных задач.	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных заданий. Тестирование. Тематический контроль. Самостоятельная работа. Промежуточная аттестация

задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения	- демонстрирует интерес к будущей профессии; - принимает участие в различных конкурсах и олимпиадах по специальности, в кружках по дисциплинам. - планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие. - взаимодействует с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями, преподавателями) в ходе обучения; показывает умение работать в группе. - показывает умение ориентироваться в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.); соблюдает правила поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы, наводнения, пожара, при встрече с опасными животными, насекомыми; - владеет способами оказания первой медицинской помощи. - владеет навыками использования информационных устройств: компьютер, телевизор, магнитофон, телефон, принтер и т.д.; применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио- и видеозапись, электронная почта, интернет; - демонстрирует умение эффективно использовать информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно	

- правила чтения текстов профессиональной направленности *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)\ - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	формируемым умениям и получаемому практическому опыту. - знает виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем - знает задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; - знает основные источники и масштабы образования отходов производства - знает принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования - анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности - анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф - определяет выбросы тепловых электростанций и оценивает ущерб окружающей среде - оценивает состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	

- презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции		

Приложение 2.37
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.18* Расчет экономических показателей эффективности работы производственного подразделения»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 914
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 915
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 915
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 915
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 918
2. Структура и содержание дисциплины 918
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 918
2.2. Содержание дисциплины 919
2.3. Курсовой проект (работа) 922
3. Условия реализации дисциплины 924
3.1. Материально-техническое обеспечение 924
3.2. Учебно-методическое обеспечение 924
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 925

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.18* Расчет экономических показателей эффективности работы производственного подразделения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.18* Расчет экономических показателей эффективности работы производственного подразделения»: понимание процессов, происходящих в экономике предприятия, находящегося в рыночных условиях, мотивация, побуждение человека организовывать работу производственных процессов ради достижения целей, как экономических – получения выгоды, так и социально-психологических – удовлетворения потребности в успехе, творчестве, соперничестве.

Дисциплина «ОП.18* Расчет экономических показателей эффективности работы производственного подразделения» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	действий (самостоятельно или с помощью наставника.)		
ОК 02	- планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного	- содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта	

	дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.	
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	- пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производств.	

	осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.		
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	-
Курсовая работа (проект)	10	10
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	**64**	**10**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Материально-техническая база организации		**22/0**	
Тема 1.1. Материально-техническая база предприятия	**Содержание**	**4/0**	ОК.02, ОК.09
	Материально-техническая база предприятия. Имущество предприятия, вещественные и невещественные активы. Основные средства энергетического предприятия. Капитальные вложения. Расчет стоимости оборудования.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Материально-техническая база.	2	
	Основные средства энергетического предприятия.	2	
Тема 1.2. Основные технико-экономические показатели	**Содержание**	**4/0**	ОК.02, ОК.09
	Система показателей эффективности производства. Принципы определения экономической эффективности. Показатели финансового состояния предприятия. Прибыль предприятия. Показатели прибыли. Принципы распределения прибыли. Рентабельность – показатель эффективности деятельности предприятия. Показатели рентабельности.		
	В том числе учебных занятий	**4**	
	Система показателей эффективности производства.	2	
	Прибыль предприятия. Рентабельность.	2	
Тема 1.3. Планирование производственно-хозяйственной деятельности	**Содержание**	**6/0**	ОК.02, ОК.09
	Планирование и прогнозирование деятельности предприятия. Разработка производственных программ. Бизнес-планирование. Последовательность разработки и структура бизнес-плана. Оценка эффективности предприятия. Система показателей эффективности производства. Показатели финансового состояния предприятия.		
	В том числе учебных занятий	**6**	

	Планирование и прогнозирование деятельности предприятия.	2	
	Бизнес-планирование.	2	
	Оценка эффективности предприятия.	2	
Тема 1.4. Внешнеэкономическая деятельность предприятия	**Содержание**	**6/0**	ОК.02, ОК.09
	Формы внешнеэкономической деятельности предприятия. Виды внешнеэкономических сделок. Операции предприятия по экспорту и импорту. Предприятия с иностранными инвестициями. Свободные экономические зоны в экономике России. Налогообложение предприятий при осуществлении внешнеторговых сделок.		
	В том числе учебных занятий	**6**	
	Формы внешнеэкономической деятельности предприятия.	2	
	Операции предприятия по экспорту и импорту.	2	
	Свободные экономические зоны в экономике России.	2	
Тема 1.5. Логистика, как фактор совершенствования организации.	**Содержание**	**2/0**	ОК.02, ОК.09
	Сущность и задачи логистики, принципы логистического подхода к управлению материальными потоками.		
	В том числе учебных занятий	**2**	
	Логистика, как фактор совершенствования организации.	2	
Раздел 2. Техническое нормирование и организация труда.		**30/0**	
Тема 2.1. Осуществление контроля соблюдения технологической дисциплины	**Содержание**	**20/0**	ОК.02, ОК.09
	Структура промышленного предприятия. Структура производственного подразделения. Особенности электромеханического участка. Производственный цикл электромеханического участка. Должностные обязанности коллектива исполнителей. Порядок выполнения производственных задач и технологических процессов. Осуществление контроля организации работ электромеханического участка на промышленном предприятии. Порядок разработки и оформления технической документации. Нормативные акты и правила выполнения работ производственного подразделения промышленного предприятия. Организация контроля за выполнением технологических процессов. Виды контроля, его особенности и необходимость.		

	Организация контроля качества выполняемых работ на электромеханическом участке. Анализ причин нарушения при ведении работ на электромеханическом участке. Правила ведения делопроизводства на электромеханическом участке. Документация при ведении работ: акты, нормы, нормативы. Кадры управления. Организация профессионального образования, подготовка и переподготовка работников электромеханического участка. Режим труда и отдыха. Методы повышения трудоемкости работников. Организация обслуживания производственного процесса, обеспечение транспортом, инструментами, приборами. Санитарно-бытовое обслуживание. Организация управления электромеханическим участком промышленного предприятия. Производительность труда. Трудоемкость. Мотивация труда. Правила выдачи наряда-допуска к выполняемым работам. Виды и порядок использования программного обеспечения применяемого на электромеханическом участке и предприятии в целом для контроля технологической дисциплины и решения производственных задач. Телекоммуникационные средства.		
	В том числе учебных занятий	**20**	
	Структура промышленного предприятия.	2	
	Порядок выполнения производственных задач и технологических процессов.	2	
	Порядок разработки и оформления технической документации.	2	
	Организация контроля за выполнением технологических процессов.	2	
	Организация контроля качества выполняемых работ на электромеханическом участке.	2	
	Правила ведения делопроизводства на электромеханическом участке.	2	
	Кадры управления.	2	
	Организация обслуживания производственного процесса, обеспечение транспортом, инструментами, приборами.	2	
	Производительность труда.	2	
	Виды и порядок использования программного обеспечения применяемого на электромеханическом участке.	2	
Тема 2.2. Расчет	**Содержание**	**12/0**	ОК.02, ОК.09

показателей экономической эффективности участка	Выдача задания. Определение объемов работ по проекту. Описание методики расчета локальной сметы. Подготовка документов и задания для выполнения локальных сметных расчетов. Расчет локальной сметы «Общестроительные работы». Расчет локальной сметы «Электромонтажные работы». Расчет локальной сметы «Пусконаладочные работы». Проверка единичных сметных норм по составу материалов, затратам труда и уровню квалификации рабочих. Составление КАЦ для материалов, оборудования, работ, не учтенных в единичных нормах. Расчет объектной сметы и общей сметной стоимости работ по проекту. Оформление курсовой работы. Подготовка к защите проекта.		
	В том числе учебных занятий	**8**	
	Выдача задания. Определение объемов работ.	2	
	Подготовка документов и задания для выполнения локальных сметных расчетов.	2	
	Расчеты локальной сметы. Проверка единичных сметных норм по составу материалов, затратам труда и уровню квалификации рабочих.	2	
	Расчет объектной сметы и общей сметной стоимости работ по проекту.	2	
	В том числе самостоятельной работы обучающихся Оформление курсовой работы. Подготовка к защите проекта.	**4**	
Курсовая работа		**10**	
Промежуточная аттестация		**-**	
Всего		**64**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по дисциплине является обязательным.
Тематика курсовых проектов (работ)

1. Расчет показателей деятельности производственного подразделения предприятия.
2. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры ленточного транспортера
3. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры насосной установки
4. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры вентиляционной установки
5. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры компрессрной установки
6. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры фрикционного пресса
7. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры токарного станка

8. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры грузового лифта
9. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры двух совместно работающих конвейеров
10. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры сверлильного станка
11. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры односкоростного пассажирского лифта
12. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры фрезерного станка
13. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры круглошлифовального станка
14. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры плоскошлифовального станка
15. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры ковочно-штамповочного пресса
16. Расчет и выбор электродвигателя и коммутирующей аппаратуры быстроходного пассажирского лифта
17. Проект схемы электроснабжения механического цеха
18. Проект схемы электроснабжения жилого дома
19. Проект схемы электроснабжения магазина
20. Проект схемы электроснабжения ремонтного участка механического цеха
21. Проект схемы электроснабжения района города
22. Проект схемы электроснабжения столовой учебного заведения
23. Проект схемы электроснабжения промышленного предприятия
24. Проект схемы электроснабжения пассажирского лифта
25. Проект схемы электроснабжения многоквартирного дома
26. Проект схемы электроснабжения жилого квартала района города

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Буртовая, Е.В.** Конфликтология. Учебное пособие. / Е.В. Буртовая. – Москва : Издательство «Юнити», 2021. – 512 с. – Текст : непосредственный.

2. **Волкова, О.И.** Экономика предприятия (фирмы). / О.И. Волкова, О.В. Девяткин. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 601 с. – Текст : непосредственный.

3. **Избачков, Ю.С.** Информационные системы: Учебник для вузов. / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров, А.А. Васильев, И.С. Телина. – Санкт-Петербург : Питер, 2021. – 544 с. – ISBN : 978-5-4461-9385-1. – Текст : непосредственный.

4. **Кнышова, Е.Н.** Экономика организации: Учебник. / Е.Н. Кнышова, Е.Е. Панфилова. – Москва : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2022. – 336 с. – Текст : непосредственный.

5. **Сергеев, И.В.** Экономика организации. Учебник. / И.В. Сергеев. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 671 с. – ISBN : 978-5-9916-3981-1. – Текст : непосредственный.

6. **Сухов, В.Д.** Основы менеджмента. Курс лекций. / В.Д. Сухов, С.В. Сухов, Ю.А. Москвичев. – Москва : Издательский центр «Академия», 2021. – 192 с. – ISBN : 5-7695-3300-5. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Трудовой кодекс Российской Федерации: Официальный текст. М., 2015

2. Уголовный кодекс Российской Федерации: Официальный текст. М., 2015

3. Кодекс об административных правонарушениях: Официальный текст. М., 2013 Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций: Постановление от 13 января 2003 г. № 1 Минтруда России и № 29 Минобразования России. Зарегистрировано в Минюсте РФ 12 февраля 2003 г. № 4209

4. ГОСТ 12.0.230-2007 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования».

5. ГОСТ 19605-74 «Организация труда. Основные понятия. Термины и определения».

6. 12.2.033-78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования».

7. 12.2.049-78 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования».

8. 12.2.061-81 «ССБТ. Общие требования безопасности к рабочим местам».

9. 12.4.026-2001 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

10. http://do.gendocs.ru/docs/index-394239

11. http://www.academia.ru/

12. http://ek-lit.agava.ru/

13. http://www.v-shkola.ru/

14. http://www.mto.ru/

15. http://gnpbu.ru/

16. http://www.int-edu.ru/

17. http://www.ed.gov.ru/
18. http://www.maro.newmail.ru/
19. http://edu.trudcontrol.ru/~3d/item/x1sn0BtY

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности *Умеет:* - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую	-демонстрирует знания основных признаков организации, организационно-правовых форм; - демонстрирует знания структуры управления организацией; - демонстрирует знания оценки деятельности предприятия и его подразделений по основным технико-экономическим показателям; - демонстрирует знания по расчету экономической эффективности технических решений. - демонстрирует умения определять производственную мощность участка, основные характеристики, особенности; - демонстрирует умения производить расчёты технико-экономических показателей; -демонстрирует умения рассчитывать все виды производственных ресурсов; - демонстрирует навыки и умения по принятию решений и организации производственных процессов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике. Курсовая работа.

информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

Кабинет «Иностранный язык» / «Иностранный язык в профессиональной деятельности»»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска классная	Мебель	Основное	Общая площадь 21м^2, объем 57,37м^3 Длина: 5м, ширина: 4.25м, высота: 2.70м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к \тсо имеется.	ООД.06 Иностранный язык СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности
2.	Стол с ящиками для хранения / тумбой	Мебель	Основное		
3.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
5.	Стол ученический	Мебель	Основное		
6.	Стул ученический	Мебель	Основное		
7.	Шкаф для хранения таблиц и плакатов	Мебель	Основное		
8.	Персональный компьютер с периферией	ТС	Основное		
9.	Сетевой фильтр	ТС	Основное		
10.	Многофункциональное устройство / принтер	ТС	Основное		
11.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)	ТС	Основное		
12.	Раздаточные учебные материалы по иностранному языку	УМК	Специализированное		
13.	Комплект словарей по иностранному языку	УМК	Специализированное		
14.	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)	УМК	Специализированное		

Кабинет «Основы безопасности и защиты Родины» / «Безопасность жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска классная	Мебель	Основное	Общая площадь 42,8м^2 , объем 149,8м^3 Длина: 7,24м, ширина: 5,91м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к \тсо имеется.	ООД.10 Основы безопасности и защиты Родины ОП.09 Безопасность жизнедеятельности
2.	Стол с ящиками для хранения / тумбой	Мебель	Основное		
3.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
5.	Доска пробковая	Мебель	Основное		
6.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
7.	Стол ученический	Мебель	Основное		
8.	Стул ученический	Мебель	Основное		
9.	Шкаф для хранения таблиц и плакатов	Мебель	Основное		
10.	Персональный компьютер с периферией	ТС	Основное		
11.	Сетевой фильтр	ТС	Основное		
12.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		
13.	Интерактивные пособия для ОБЗР и ВП	УМК	Специализированное		
14.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
15.	Электронный тир для стрельбы по проецируемым на экран мишеням и/или стрелковый тир для пневматического оружия	УМК	Специализированное		
16.	Респиратор	УМК	Специализированное		
17.	Самоспасатель фильтрующий	УМК	Специализированное		
18.	Противогаз, фильтрующий (все типоразмеры)	УМК	Специализированное		
19.	Общевойсковой защитный комплект ОЗК	УМК	Специализированное		
20.	Дозиметр	УМК	Специализированное		
21.	Покрывало спасательное изотермическое	УМК	Специализированное		
22.	Манекен для оказания первой помощи	УМК	Специализированное		
23.	Индивидуальный перевязочный пакет	УМК	Специализированное		
24.	Индивидуальный противохимический пакет	УМК	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
25.	Бинт марлевый медицинский нестерильный	УМК	Специализированное		
26.	Маска медицинская нестерильная одноразовая	УМК	Специализированное		
27.	Жгут кровоостанавливающий эластичный	УМК	Специализированное		
28.	Массогабаритный макет 7,62-мм или 5,45-мм автомата Основное оборудование Калашникова со стационарным прикладом	УМК	Специализированное		

Кабинет «История» / «Обществознание» / «История России»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска классная	Мебель	Основное	Общая площадь 49,8 м^2, объем 174,3 м^3 Длина: 8,97м, ширина: 5,55 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ООД.03 История ООД.04 Обществознание
2.	Стол с ящиками для хранения / тумбой	Мебель	Основное		
3.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
5.	Доска пробковая	Мебель	Основное		
6.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
7.	Стол ученический	Мебель	Основное		
8.	Стул ученический	Мебель	Основное		
9.	Шкаф для хранения таблиц и плакатов	Мебель	Основное		
10.	Персональный компьютер с периферией	ТС	Основное		
11.	Сетевой фильтр	ТС	Основное		
12.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		
13.	Интерактивные пособия для	УМК	Специализированное		
14.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
15.	Электронные средства	УМК	Специализированное		
16.	Комплект учебных видеофильмов (по	УМК	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	предметной области)				
17.	Комплект портретов исторических	УМК	Специализированное		
18.	Раздаточные учебные материалы по истории России	УМК	Специализированное		
19.	Конституция Российской Федерации	УМК	Специализированное		
20.	Государственные символы Российской Федерации	УМК	Специализированное		
21.	Карты демонстрационные по курсу истории России	УМК	Специализированное		
22.	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)	УМК	Специализированное		
23.	Комплект демонстрационных учебных таблиц (по предметной области)	УМК	Специализированное		
24.	деятелей Атлас по истории с комплектом контурных карт	УМК	Специализированное		

Кабинет «Основы финансовой грамотности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска классная	Мебель	Основное	Общая площадь 49,8 м^2, объем 174,3 м^3 Длина: 8,97м, ширина: 5,55 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует,	ОП.10 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности
2.	Стол с ящиками для хранения / тумбой	Мебель	Основное		
3.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
5.	Доска пробковая	Мебель	Основное		
6.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
7.	Стол ученический	Мебель	Основное		
8.	Стул ученический	Мебель	Основное		
9.	Шкаф для хранения таблиц и плакатов	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10.	Персональный компьютер с периферией	ТС	Основное	электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	
11.	Сетевой фильтр	ТС	Основное		
12.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		
13.	Интерактивные пособия для	УМК	Специализированное		
14.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
15.	Электронные средства	УМК	Специализированное		
16.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
17.	Словари, справочники, энциклопедия	УМК	Специализированное		
18.	Комплект демонстрационных учебных таблицДополнительное вариативное оборудование	УМК	Специализированное		

Кабинет «Основы бережливого производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска классная	Мебель	Основное	Общая площадь 49,8 м^2, объем 174,3 м^3 Длина: 8,97м, ширина: 5,55 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо	ОП.10 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности
2.	Стол с ящиками для хранения / тумбой	Мебель	Основное		
3.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
5.	Доска пробковая	Мебель	Основное		
6.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
7.	Стол ученический	Мебель	Основное		
8.	Стул ученический	Мебель	Основное		
9.	Шкаф для хранения таблиц и плакатов	Мебель	Основное		
10.	Персональный компьютер с периферией	ТС	Основное		
11.	Сетевой фильтр	ТС	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное	имеется.	
13.	Интерактивные пособия для	УМК	Специализированное		
14.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
15.	Словари, справочники, энциклопедия	УМК	Специализированное		
16.	Обучающая игра по рациональной организации рабочей зоны	УМК	Специализированное		
17.	Тренажер бережливого производства для моделирования процесса механической переналадки станка	УМК	Специализированное		
18.	Комплект демонстрационных учебных таблиц Дополнительное вариативное оборудование	УМК	Специализированное		

Кабинет «Русский язык» / «Литература»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска классная	Мебель	Основное	Общая площадь 41,2 м^2, объем 144,2 м^3 Длина: 6,96 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ООД.01 Русский язык ООД.02 Литература
2.	Стол с ящиками для хранения / тумбой	Мебель	Основное		
3.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
5.	Доска пробковая	Мебель	Основное		
6.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
7.	Стол ученический	Мебель	Основное		
8.	Стул ученический	Мебель	Основное		
9.	Шкаф для хранения таблиц и плакатов	Мебель	Основное		
10.	Персональный компьютер с периферией	ТС	Основное		
11.	Сетевой фильтр	ТС	Основное		
12.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13.	Интерактивные пособия для	УМК	Специализированное		
14.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
15.	Электронные средства	УМК	Специализированное		
16.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
17.	Комплект портретов писателей, литературоведов и лингвистов	УМК	Специализированное		
18.	Словари языковые фундаментальные	УМК	Специализированное		
19.	Словари, справочники, энциклопедии языковые и литературоведческие	УМК	Специализированное		
20.	Словари раздаточные	УМК	Специализированное		
21.	Комплект репродукций картин для уроков развития речи и литературы	УМК	Специализированное		
22.	Комплект демонстрационных учебных таблиц (по предметной области)	УМК	Специализированное		

Кабинет «Математика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска классная	Мебель	Основное	Общая площадь 49,7м^2, объем 94,5м^3 Длина: 8,95м, ширина: 5,57 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение:	ООД.07 Математика
2.	Стол с ящиками для хранения / тумбой	Мебель	Основное		
3.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
5.	Доска пробковая	Мебель	Основное		
6.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
7.	Стол ученический	Мебель	Основное		
8.	Стул ученический	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9.	Шкаф для хранения таблиц и плакатов	Мебель	Основное	отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	
10.	Персональный компьютер с периферией	ТС	Основное		
11.	Сетевой фильтр	ТС	Основное		
12.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		
13.	Интерактивные пособия для	УМК	Специализированное		
14.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
15.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
16	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)	УМК	Специализированное		
17.	Комплект демонстрационных учебных таблиц (по предметной области)	УМК	Специализированное		
18.	Набор прозрачных геометрических тел с сечениями	УМК	Специализированное		

Кабинет «Информатика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска классная	Мебель	Основное	Общая площадь 49,7м^2, объем 94,5м^3 Длина: 8,95м, ширина: 5,57 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует,	ООД.05 Информатика
2.	Стол с ящиками для хранения / тумбой	Мебель	Основное		
3.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
5.	Доска пробковая	Мебель	Основное		
6.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
7.	Стол ученический	Мебель	Основное		
8.	Стул ученический	Мебель	Основное		
9.	Шкаф для хранения таблиц и плакатов	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10.	Источник бесперебойного питания	ТС	Основное	электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	
11.	Персональный компьютер с периферией	ТС	Основное		
12.	Пакет программного обеспечения для обучения языкам программирования	ТС	Основное		
13.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		
14.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный	ТС	Основное		
15.	Точка беспроводного доступа	УМК	Специализированное		
16	Обжимной инструмент	УМК	Специализированное		
17.	Кабель связи витая пара	УМК	Специализированное		
18.	Коммутатор	УМК	Специализированное		
19.	Комплект кабелей и переходников	УМК	Специализированное		
20.	Коннекторы	УМК	Специализированное		
21.	Сетевой фильтр	УМК	Специализированное		
22.	Электронные средства обучения	УМК	Специализированное		
23.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
24.	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)	УМК	Специализированное		
25.	Комплект демонстрационных учебных таблиц (по предметной области)	УМК	Специализированное		

Кабинет «Физика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол лабораторный демонстрационный с надстройкой	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2,	ООД.11 Физика
2.	Стол лабораторный демонстрационный с	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока			объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	
3.	Стол ученический, регулируемый по высоте электрифицированный	Мебель	Основное		
4.	Огнетушитель	Мебель	Основное		
5.	Доска классная	Мебель	Основное		
6.	Стол с ящиками для хранения	Мебель	Основное		
7.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
8.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
9.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
10.	Тумба для таблиц под доску	Мебель	Основное		
11.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		
12.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный	ТС	Основное		
13.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	ТС	Основное		
14.	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)	УМК	Основное		
15.	Комплект наглядных пособий для постоянного использования	УМК	Специализированное		
16	Комплект портретов для оформления кабинета	УМК	Специализированное		
17.	Комплект демонстрационных учебных таблиц (по предметной области)	УМК	Специализированное		
18.	Цифровая лаборатория по физике для преподавателя	УМК	Специализированное		
19.	Цифровая лаборатория по физике для обучающегося	УМК	Специализированное		
20.	Комплект для лабораторного практикума по	УМК	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	оптике				
21.	Комплект для лабораторного практикума по механике	УМК	Специализированное		
22.	Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики	УМК	Специализированное		
23.	Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором)	УМК	Специализированное		
24.	Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, биологической, механической и термоэлектрической энергетики)	УМК	Специализированное		
25.	Амперметр лабораторный	УМК	Специализированное		
26.	Вольтметр лабораторный	УМК	Специализированное		
27.	Колориметр с набором калориметрических тел	УМК	Специализированное		
28.	Термометр лабораторный	УМК	Специализированное		
29.	Весы технические с разновесами	УМК	Специализированное		
30.	Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии	УМК	Специализированное		
31.	Барометр-анероид	УМК	Специализированное		
32.	Блок питания регулируемый	УМК	Специализированное		
33.	Видеокамера для работы с оптическими приборами	УМК	Специализированное		
34.	Генератор звуковой	УМК	Специализированное		
35.	Гигрометр (психрометр)	УМК	Специализированное		
36.	Груз наборный	УМК	Специализированное		
37.	Динамометр демонстрационный	УМК	Специализированное		
38.	Комплект посуды демонстрационной с	УМК	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	принадлежностями				
39.	Манометр жидкостной демонстрационный	УМК	Специализированное		
40.	Метр демонстрационный	УМК	Специализированное		
41.	Микроскоп демонстрационный	УМК	Специализированное		
42.	Штатив демонстрационный физический	УМК	Специализированное		
43.	Демонстрационные приборы. Механика.	УМК	Специализированное		
44.	Демонстрационные приборы. Молекулярная физика.	УМК	Специализированное		
45.	Демонстрационные приборы. Электродинамика и звуковые волны.	УМК	Специализированное		
46.	Демонстрационные приборы. Оптика и квантовая физика.	УМК	Специализированное		

Кабинет «Химия»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол лабораторный демонстрационный	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: централизованное, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ООД.12 Химия
2.	Стол лабораторный демонстрационный с надстройкой (с защитным, химостойким и термостойким покрытием)	Мебель	Основное		
3.	Стол ученический лабораторный, регулируемый по высоте (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, бортиком по наружному краю, подводкой и Основное оборудование отведением воды, и сантехникой)	Мебель	Основное		
4.	Стул ученический	Мебель	Основное		
5.	Огнетушитель	Мебель	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Доска классная	Мебель	Основное		
7.	Стол с ящиками для хранения	Мебель	Основное		
8.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
9.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
10.	Шкаф вытяжной панорамный	Мебель	Основное		
11.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
12.	Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи		Основное		
13.	Тумба для таблиц под доску	Мебель	Основное		
14.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		
15.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный	ТС	Основное		
16	Электронные средства обучения	ТС	Специализированное		
17.	Комплект учебных видеофильмов (по предметной области)	УМК	Специализированное		
18.	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)	УМК	Специализированное		
19.	Комплект портретов великих химиков	УМК	Специализированное		
20.	Пособия наглядной экспозиции	УМК	Специализированное		
21.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева электронная	УМК	Специализированное		
22.	Комплект демонстрационных учебных таблиц (по предметной области)	УМК	Специализированное		
23.	Весы электронные с USB-переходником	УМК	Специализированное		
24.	Столик подъемный	УМК	Специализированное		
25.	Центрифуга демонстрационная	УМК	Специализированное		
26.	Штатив демонстрационный	УМК	Специализированное		
27.	Аппарат для проведения химических реакций	УМК	Специализированное		
28.	Аппарат Киппа	УМК	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
29.	Эвдиометр	УМК	Специализированное		
30.	Горелка универсальная	УМК	Специализированное		
31.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакций от условий окружающей среды	УМК	Специализированное		
32.	Набор для электролиза демонстрационный	УМК	Специализированное		
33.	Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный)	УМК	Специализированное		
34.	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	УМК	Специализированное		
35.	Прибор для получения галоидоалканов демонстрационный	УМК	Специализированное		
36.	Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде	УМК	Специализированное		
37.	Установка для фильтрования под вакуумом	УМК	Специализированное		
38.	Прибор для определения состава воздуха	УМК	Специализированное		
39.	Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей	УМК	Специализированное		
40.	Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ	УМК	Специализированное		
41.	Установка для перегонки веществ	УМК	Специализированное		
42.	Барометр-анероид	УМК	Специализированное		
43.	Набор для изучения водородной энергетики	УМК	Специализированное		
44.	Генератор (источник) высокого напряжения	УМК	Специализированное		
45.	Лабораторно-технологическое оборудование для кабинета и лаборатории	УМК	Специализированное		
46.	Лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории	УМК	Специализированное		
47.	Модели (объемные и плоские), натуральные	УМК	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	объекты (коллекции, химические реактивы) для кабинета и лаборатории				

Кабинет «Биология»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол лабораторный демонстрационный (с раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока)	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: централизованное, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ООД.13 Биология
2.	Стол ученический лабораторный, регулируемый по высоте	Мебель	Основное		
3.	Стул ученический поворотный, регулируемый по высоте	Мебель	Основное		
4.	Лабораторный островной стол	Мебель	Основное		
5.	Стул лабораторный поворотный, регулируемый по высоте	Мебель	Основное		
6.	Доска классная	Мебель	Основное		
7.	Стол с ящиками для хранения	Мебель	Основное		
8.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
9.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
10.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
11.	Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи		Основное		
12.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		
13.	Сетевой фильтр	ТС	Основное		
14.	Электронные средства обучения	ТС	Основное		
15.	Комплект учебных видеофильмов (по	УМК	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	предметной области)				
16	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)	УМК	Специализированное		
17.	Комплект портретов для оформления кабинета	УМК	Специализированное		
18.	Комплект демонстрационных учебных таблиц (по предметной области)	УМК	Специализированное		
19.	Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента, инструменты)	УМК	Специализированное		
20.	Модели, муляжи, аппликации	УМК	Специализированное		

Кабинет «География»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Доска классная	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ООД.05 География
2.	Стол с ящиками для хранения	Мебель	Основное		
3.	Кресло офисное	Мебель	Основное		
4.	Шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное		
5.	Система (устройство) для затемнения окон	Мебель	Основное		
6.	Стол ученический, регулируемый по высоте	Мебель	Основное		
7.	Стул ученический, регулируемый по высоте	Мебель	Основное		
8.	Тумба для таблиц под доску	Мебель	Основное		
9.	Многофункциональное устройство	ТС	Основное		
10.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс	ТС	Основное		
11.	Электронные средства обучения	УМК	Основное		
12.	Комплект учебных видеофильмов (по	УМК	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	предметной области)				
13.	Словари, справочники, энциклопедия (по предметной области)	УМК	Основное		
14.	Комплект демонстрационных учебных таблиц (по предметной области)	УМК	Основное		
15.	Комплект инструментов и приборов топографических	УМК	Основное		
16	Барометр-анероид	УМК	Специализированное		
17.	Курвиметр	УМК	Специализированное		
18.	Гигрометр (психрометр)	УМК	Специализированное		
19.	Комплект цифрового оборудования	УМК	Специализированное		
20.	Компас учебный	УМК	Специализированное		
21.	Рулетка	УМК	Специализированное		
22.	Комплект для проведения исследований окружающей среды	УМК	Специализированное		
23.	Коллекция минералов и горных пород, полезных ископаемых и почв	УМК	Специализированное		
24.	Глобус Земли физический	УМК	Специализированное		
25.	Глобус Земли политический	УМК	Специализированное		
26.	Интерактивный глобус	УМК	Специализированное		
27.	Теллурий	УМК	Специализированное		
28.	Модель строения земных складок и эволюции рельефа	УМК	Специализированное		
29.	Модель движения океанических плит	УМК	Специализированное		
30.	Модель вулкана	УМК	Специализированное		
31.	Модель внутреннего строения Земли	УМК	Специализированное		
32.	Модель-аппликация природных зон Земли	УМК	Специализированное		
33.	Комплект портретов для оформления кабинета	УМК	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
34.	Раздаточные учебные материалы по географии	УМК	Специализированное		
35.	Карты настенные	УМК	Специализированное		

Зона под вид работ "Учебно-производственная площадка разделки кабеля и монтажа кабельных соединений" (6 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стелаж металлический	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ПМ. 04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям
2	Шкаф для одежды	Мебель	Основное		
3	Стол для пайки	Оборудование	Специализированное		
4	Стул лабораторный	Оборудование	Специализированное		
5	Паяльная станция	Оборудование	Специализированное		
6	Станок для разделки кабеля	Оборудование	Специализированное		
7	Стол для размещения инструмента (для разделки кабеля)	Оборудование	Специализированное		
8	Стол для размещения инструмента (для разделки кабеля)	Оборудование	Специализированное		
9	Фен технический 2000 Вт	Оборудование	Специализированное		
10	Пылесос аккумуляторный	Оборудование	Специализированное		
11	НАБОР КАБЕЛЬЩИКА-СПАЙЩИКА	Оборудование	Специализированное		
12	Стационарный демонстрационный комплекс (проектор, моноблок, интерактивная доска, видеокамера, микрофон, наушники)	Оборудование IT	Основное		
13	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		
14	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
15	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
16	Аптечка	Охрана труда	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
17	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		
18	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
19	Санитайзер	Охрана труда	Основное		
20	Защитные очки	Техника безопасности	Основное		
21	Перчатки х/б с ПВХ	Техника безопасности	Основное		
22	Респиратор	Техника безопасности	Основное		

Зона под вид работ "Учебно-производственная площадка электромонтажа и слаботочных сетей" (12 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф металлический	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ПМ. 04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям
2	Рабочая кабинка с номером.	Оборудование	Специализированное		
3	Верстак, металлический универсальный	оборудование	Специализированное		
4	Стремянка	оборудование	Специализированное		
5	Инструмент для резки DIN-реек	оборудование	Специализированное		
6	Набор инструмента для радиомонтажных работ	оборудование	Специализированное		
7	Тулбокс	Оборудование	Специализированное		
8	Персональный компьютер	Оборудование IT	Основное		
9	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		
10	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
11	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
12	Аптечка	Охрана труда	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
13	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		
14	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
15	Санитайзер	Охрана труда	Основное		
16	Маски медицинские одноразовые	Охрана труда	Основное		
17	Защитные очки	Техника безопасности	Основное		
18	Перчатки х/б с ПВХ	Техника безопасности	Основное		

Зона под вид работ "Лаборатория электротехники и электроники" (24 рабочих места)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Общая площадь 45,4м2 м2 , объем 157,5 м3 Длина: 8,4 м, ширина: 5,4 м , высота: 3м Вентиляция естественная, принудительная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ОП.02 Электротехника и электроника
2	Шкаф металлический	Мебель	Основное		
3	Стационарный демонстрационный комплекс (проектор, моноблок, интерактивная доска, видеокамера, микрофон,наушники)	Оборудование IT	Основное		
4	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		
5	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
6	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
7	Аптечка	Охрана труда	Основное		
8	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		
9	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
10	Санитайзер	Охрана труда	Основное		

Зона под вид работ "Лаборатория электрических измерений и метрологии" (24 рабочих места)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация
2	Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии»	оборудование	Специализированное		
3	Стол лабораторный	оборудование	Специализированное		
4	Стул лабораторный	Мебель	Специализированное		
5	Персональный компьютер	оборудование IT	Основное		
6	Амперметр	оборудование	Специализированное		
7	Вольтметр	оборудование	Специализированное		
8	Счетчик активной и реактвной энергии электрической энергии	оборудование	Специализированное		
9	Ваттметр (измеритель мощности)	оборудование	Специализированное		
10	Стол компьютерный ученический	мебель	Основное		
11	Кресло офисное	мебель	Основное		
12	Плоттер	оборудование IT	Основное		
13	Стационарный демонстрационный комплекс (проектор, моноблок, интерактивная доска, видеокамера, микрофон,наушники)	Оборудование IT	Основное		
14	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		
15	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
16	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
17	Аптечка	Охрана труда	Основное		
18	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
20	Санитайзер	Охрана труда	Основное		

Зона под вид работ "Лаборатория электрических машин и электропривода" (24 рабочих места)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф (одежда)	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
2	Стеллаж (книги)	Мебель	Основное		
3	Типовой комплект учебного оборудования «Электрические машины и электропривод»	Оборудование	Специализированное		
4	Парта ученическая одноместная	Мебель	Основное		
5	Стул ученический	Мебель	Основное		
6	Стационарный демонстрационный комплекс (проектор, моноблок, интерактивная доска, видеокамера, микрофон,наушники)	Оборудование IT	Основное		
7	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		
8	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
9	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
10	Аптечка	Охрана труда	Основное		
11	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		
12	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
13	Санитайзер	Охрана труда	Основное		

Зона под вид работ "Учебно-производственная площадка обслуживания и ремонта релейной защиты и автоматики" (6 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
2	Стеллаж для книг и папок	Мебель	Основное		
3	Рабочая зона (стол, кресло,стелаж)	Мебель	Специализированное		
4	Персональный компьютер	Оборудование IT	Специализированное		
5	Устройство измерительное параметров релейной защиты	Оборудование	Специализированное		
6	Трансформатор тока	Оборудование	Специализированное		
7	Реле максимального тока	Оборудование	Специализированное		
8	Реле времени	Оборудование	Специализированное		
9	Реле напряжения	Оборудование	Специализированное		
10	Промежуточное реле переменного тока РП	Оборудование	Специализированное		
11	Мегаомметр	Оборудование	Специализированное		
12	Мультиметр	Оборудование	Специализированное		
13	Стационарный демонстрационный комплекс (проектор, моноблок, интерактивная доска, видеокамера, микрофон,наушники)	Оборудование IT	Основное		
14	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		
15	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
16	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
17	Аптечка	Охрана труда	Основное		
18	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		
19	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
20	Санитайзер	Охрана труда	Основное		

Зона под вид работ "Учебно-производственная площадка интеллектуальных систем и учета электроэнергии" (12 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стеллаж для хранения	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
2	Стол для брифинг зоны	Мебель	Основное		
3	Стул для брифинг зоны	Мебель	Основное		
4	Лабораторная установка по изучению интеллектуальной системы учета электрической энергии	оборудование	Специализированное		
5	Указатель скрытой проводки	оборудование	Специализированное		
6	Прибор электроизмерительный эталонный многофункциональный	оборудование	Специализированное		
7	Стул ученический	Мебель	Основное		
8	Стелаж для оборудования	Мебель	Специализированное		
9	Стационарный демонстрационный комплекс (проектор, моноблок, интерактивная доска, видеокамера, микрофон,наушники)	Оборудование IT	Основное		
10	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		
11	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
12	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
13	Аптечка	Охрана труда	Основное		
14	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		
15	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
16	Санитайзер	Охрана труда	Основное		

Зона под вид работ "Лаборатория инженерной графики" (12 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Общая площадь 30,75 $м^2$, объем 92,25 $м^3$ Длина: 7м, ширина: 4,5 м , высота: 3м Вентиляция естественная, принудительная водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ОП.01 Инженерная графика
2	Шкаф для хранения	Мебель	Основное		
3	Стол рабочий для черчения	Мебель	Основное		
4	Стул ученический	Мебель	Основное		
5	Учебный комплект "Гидрозамок"	Оборудование	Специализированное		
6	Учебный комплект «Обратный клапан»	Оборудование	Специализированное		
7	Учебный комплекс «Соединение шестерни и вала»	Оборудование	Специализированное		
8	Учебный комплекс «Шатун ДВС в сборе»	Оборудование	Специализированное		
9	Учебный комплекс «Натяжной ролик»	Оборудование	Специализированное		
10	Учебный комплекс «Пружины»	Оборудование	Специализированное		
11	Учебный комплекс «Ступица с подшипником»	Оборудование	Специализированное		
12	Учебный комплект «Виды резьб»	Оборудование	Специализированное		
13	Учебный комплект «Цилиндрические детали с вырезами»	Оборудование	Специализированное		
14	Учебный комплект «Измерение линейных размеров на цилиндрической детали»	Оборудование	Специализированное		
15	Учебный комплект « Измерение линейных размеров на плоской детали»	Оборудование	Специализированное		
16	Электронный учебник «Инженерная графика и начертательная геометрия» с альбомом заданий для выполнения сборочных чертежей	Учебное пособие	Основное		
17	Стационарный демонстрационный комплекс (проектор, моноблок, интерактивная доска, видеокамера, микрофон,наушники)	Оборудование IT	Основное		
18	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
20	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
21	Аптечка	Охрана труда	Основное		
22	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		
23	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
24	Санитайзер	Охрана труда	Основное		

Зона под вид работ "Лаборатория технической механики" 36 рабочих мест

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Общая площадь 45,4м2 м2, объем 157,5 м3 Длина: 8,4 м, ширина: 5,4 м , высота: 3м Вентиляция естественная, принудительная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ОП.04 Техническая механика
2	Стелаж для хранения	Мебель	Основное		
3	Виртуальная лаборатория "Теоретическая механика"	Программное обеспечение	Специализированное		
4	Комплект моделей "Структурный анализ машин, механизмов и мехатронных устройств"	Оборудование	Специализированное		
5	Учебный лабораторный комплекс «Теоретическая механика. Статика»	Оборудование	Специализированное		
6	Учебный лабораторный стенд «Определение коэффициента трения движения и покоя»	Оборудование	Специализированное		
7	Учебный лабораторный стенд «Определение главных напряжений при кручении и совместном действии кручения и изгиба»	Оборудование	Специализированное		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Лабораторный стенд «Балансировка тел вращения»	Оборудование	Специализированное		
9	Учебный лабораторный стенд "Изучение простых механизмов"	Оборудование	Специализированное		
10	Стол для размещения оборудования	Мебель	Специализированное		
11	Парта ученическая	Мебель	Основное		
12	Стул лабораторный	Мебель	Основное		
13	Стул ученический	Мебель	Основное		
14	Персональный компьютер	Оборудование IT	Основное		
15	Стационарный демонстрационный комплекс (проектор, моноблок, интерактивная доска, видеокамера, микрофон, наушники)	Оборудование IT	Основное		
16	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		
17	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
18	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
19	Аптечка	Охрана труда	Основное		
20	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		
21	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
22	Санитайзер	Охрана труда	Основное		

Зона под вид работ: "Учебно-производственная площадка распределительных устройств электрических станций и подстанций" (6 рабочих мест)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стелаж для хранения	Мебель	Основное	Общая площадь 44,0 м^2, объем 154м^3 Длина: 7,45 м, ширина: 5,92 м , высота: 3,5 м Вентиляция естественная, водоснабжение: отсутствует, электропроводка скрытая, подводка к тсо имеется.	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
2	Шуруповерт аккумуляторный	Оборудование	Специализированное		
3	Тележка для инструментов	Оборудование	Специализированное		
4	Комплектное распределительное устройство	Оборудование	Специализированное		
5	Верстак, металлический универсальный	Оборудование	Специализированное		
6	Стремянка	Оборудование	Специализированное		
7	Набор инструментов	Оборудование	Специализированное		
8	Инструмент для резки DIN-реек	Оборудование	Специализированное		
9	Стол для учителя компьютерный с тумбой	Мебель	Основное		
10	Персональный компьютер	Оборудование IT	Основное		
11	МФУ (сканер, принтер)	Оборудование IT	Основное		
12	Стул преподавателя	Мебель	Основное		
13	Аптечка	Охрана труда	Основное		
14	Огнетушитель	Охрана труда	Основное		
15	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	Основное		
16	Санитайзер	Охрана труда	Основное		
17	Защитные очки	Техника безопасности	Основное		
18	Перчатки резиновые	Техника безопасности	Основное		
19	Фартук резиновый	Техника безопасности	Основное		

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
		Мебель			
		Оборудование			
		ТС			
		УМК			

Читальный зал / библиотека / актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
		Мебель			
		Оборудование			
		ТС			
		УМК			

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1			
2			

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения....958
2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации 958
3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации 960
3.1. Форма проведения ГИА 960
3.2. Объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА....961
3.3. Условия допуска и подготовки к демонстрационному экзамену 961
4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации 962
4.1. Организация проведения государственной итоговой аттестации 962
4.2. Требования к проведению демонстрационного экзамена 975
5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся....976
6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций 979
Приложение 1....980
Приложение 2....983

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ВД.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	ПМн.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ВД.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)	ПМн.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПМ.04 Выполнение работ по нескольким рабочим профессиям
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих по запросу работодателя	ПМ.05 Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу работодателя

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
	ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.
	ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.
ВД 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
	ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
	ПК.2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ВД 03. Осуществление	ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния

технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
	ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
ВД 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих	ПК 4.1. Осуществлять вспомогательные и подготовительные работ, по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно.
	ПК 4.2. Осуществлять ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно.
	ПК 4.3. Выполнять подготовительные работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей.
	ПК 4.4. Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей по наряду-допуску, распоряжению и по перечню работ в порядке текущей эксплуатации в качестве члена бригады под руководством работника более высокой квалификации.
ВД 05. Выполнение по нескольким рабочим профессиям по запросу ПАО «Магаданэнерго»	ПК 5.1. Проводить испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.
	ПК 5.2. Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей.
	ПК 5.3 Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей.

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

3. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Форма проведения ГИА

Демонстрационный экзамен **профильного уровня** проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для

проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

3.2. Объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА.

Объем времени на подготовку и проведение ГИА – 6 недель.
Подготовка к демонстрационному экзамену проходит в период:
- группы очного отделения – с 18 мая по 25 мая 2026 г.

3.3. Условия допуска и подготовки к демонстрационному экзамену

К государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Организация проведения государственной итоговой аттестации

Реализация программы ГИА в форме демонстрационного экзамена предполагает наличие кабинета, подготовленного к итоговой аттестации:

1. Зоны площадки						
Наименование зоны площадки				**Код зоны площадки**		
Рабочее место участника				А		
Общая зона				Б		
Рабочее место экспертов / Главного эксперта				В		
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ						
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество ГИА ДЭ ПУ	Едини ца измере ния
Перечень оборудования						
1.	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1600х1200 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18 мм, материал фанера, ДСП, ЛСДП	16.21.13	На 1 раб. место	1	шт
2.	Верстак	Габариты (ВхШхГ): не менее 744х800х600 мм	31.09.11	На 1 раб. место	1	шт
3.	Стол	Габариты (Ш×Г×В): не менее 1200×500×640 мм	31.01.12	На 1 раб. место	1	шт
4.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 раб. место	1	шт
5.	Корзина для мусора	Пластиковая не менее 10 л	22.23.13	На 1 раб. место	1	шт
6.	Щит металлический	ЩМП 2-0 36 с монтажной панелью. Габариты (ВхШхГ): не менее 500х400х240	27.12.31	На 1 раб. место	1	шт
7.	Розетка стационарная ССИ-115	3P+PE+N 16A 380-415 В	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт

8.	Вилка переносная ССИ-015	3P+PE+N 16A 380-415 В	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт
9.	Асинхронный двигатель 3-фазный	АИР 56 В2 0,25 кВт 3000 об/мин 220/380В/ или аналог	27.11.21	На 1 раб. место	1	шт
10.	Шуруповёрт	Крутящий момент не менее 30 Н*м; Напряжение не менее 18 В	28.24.11	На 1 раб. место	1	шт
11.	Мегаомметр	Диапазон измерения сопротивления от 1 кОм до 300 ГОм	26.51.43	На 1 раб. место	1	шт
12.	Мультиметр универсальный	Диапазон измерения: Переменное напряжение от 700В до 2В; Постоянное напряжение от 1000 В до 200 mB; Переменный ток от 20А до 200mA; Постоянный ток от 20А до 2mA; Электрическое сопротивление (Ω) от 200MΩ до 200 Ω	26.51.43	На 1 раб. место	1	шт
13.	Миллиомметр	Диапазон измерения: Электрическое сопротивление от 400 мОм до 200 Ом	26.51.43	На 1 раб. место	1	шт
14.	Ящик для материалов(пластиковый короб)	Размер (В, Ш, Д) от 400х300х500мм	22.22.13	На 1 раб. место	1	шт
15.	Диэлектрический коврик	Согласно ГОСТ 4997-75 1 группы исполнения	22.19.72	На 1 раб. место	1	шт
16.	Веник и совок	На усмотрение ОО	32.91.11	На 1 раб. место	1	шт
Перечень инструментов						
1.	Рулетка	Не менее 5 м	26.51.33	На 1 раб. место	1	шт
2.	Уровень	Не менее 40 см	26.51.33	На 1 раб. место	1	шт
3.	Нож для резки и зачистки кабеля	Минимальный размер: длина 15,5 см, с коротким клинком и защитным футляром, ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	шт
4.	Кусачки	Минимальный размер 15 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка	25.73.30	На 1 раб. место	1	шт

		электроизоляционная				
5.	Кабельные ножницы	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	шт
6.	Пассатижи	Минимальный размер 10 см, ширина губок не менее 2 см (материал: сталь), ручка электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	шт
7.	Стриппер	Минимальное сечение кабеля 0, Максимальное сечение кабеля 8 мм2 Диэлектрическая рукоятка	25.73.30	На 1 раб. место	1	шт
8.	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм2	Минимальный размер: длина не менее 14 см. Материал: инструментальная сталь, ручка Электроизоляционная	25.73.30	На 1 раб. место	1	шт
9.	Набор напильников	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	набор
10.	Набор отвёрток	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная.	25.73.30	На 1 раб. место	1	набор
11.	Набор сверл	На усмотрение ОО	25.73.40	На 1 раб. место	1	набор
12.	Молоток	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	шт
13.	Набор бит	На усмотрение ОО	25.73.40	На 1 раб. место	1	набор
14.	Кёрн	На усмотрение ОО	25.73.30	На 1 раб. место	1	шт
Перечень расходных материалов						
1.	Кабель	ПВС 5х4	27.32.13	На 1 участника	2	м
2.	Кабель	ПВС 4х2,5	27.32.13	На 1 участника	2	м
3.	Кабель	ПВС 5х1,5	27.32.13	На 1	5	м

				участника		
4.	Кабель	ПУВнг 1х2,5	27.32.13	На 1 участника	3	м
5.	Кабель	ПУГВ 1х1,5	27.32.13	На 1 участника	7	м
6.	Кабель	ПУГВ 1х1,5 (синий)	27.32.13	На 1 участника	3	м
7.	Кабель	ПуГВнг(А)LS 1х6	27.32.13	На 1 участника	2	м
8.	Стационарная розетка ССИ-114	16А 3Р+РЕ 380 В	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт
9.	Переносная вилка ССИ-014	16А 3Р+РЕ 380В	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт
10.	Стационарная розетка ССИ-115	3Р+РЕ+N 16А 380-415 В	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт
11.	Вилка переносная ССИ-015	3Р+РЕ+N 16А 380-415В	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт
12.	Труба ПВХ жесткая	Диаметр 20 мм	22.21.21	На 1 раб. место	2	м
13.	Труба ПВХ жесткая	Диаметр 16 мм	22.21.21	На 1 раб. место	2	м
14.	Держатель с защелкой	Диаметр 20 мм	27.33.14	На 1 раб. место	4	шт
15.	Держатель с защелкой	Диаметр 16 мм	27.33.14	На 1 раб. место	4	шт
16.	Муфта труба-короб	Диаметр 16 мм	22.21.21	На 1 раб. место	2	шт
17.	Поворот на 900	Диаметр 16 мм труба-труба	22.21.21	На 1 раб. место	2	шт
18.	Кабельный канал	25х60, пластиковый	27.33.14	На 1 раб. место	1	м
19.	Кнопочный пост	На 3 кнопки КП 103, диаметр отверстия, d=22мм	27.33.13	На 1 раб. место	2	шт
20.	Кросс-модуль	На Дин-рейку, 2х7 (N+PE)	27.12.40	На 1 раб.	1	шт

				место		
21.	Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора.	РТИ 1307, Установка в контактор, диапазон тока 1,5-2,5А, кнопка "тест"/ или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	2	шт
22.	Дополнительные контакты к контактору	ПКИ 22, 2НО+2НЗ	27.12.24	На 1 раб. место	3	шт
23.	Контактор	КМИ 22510, 4НО, I ном 25А, катушка 230В/ или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	3	шт
24.	Механическая блокировка контакторов	Совместимая с контактором	27.12.24	На 1 раб. место	1	шт
25.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 серный	27.33.13	На 1 раб. место	11	шт
26.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 синий	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт
27.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 РЕ	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт
28.	Пластиковая заглушка ЗНИ	4мм2 серая	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт
29.	DIN-рейка	Длина 30 см	25.94.12	На 1 раб. место	2	шт
30.	DIN-рейка	Длина 20 см	25.94.12	На 1 раб. место	1	шт
31.	Ограничитель на DIN-рейку	Металлический	25.94.12	На 1 раб. место	8	шт
32.	Выключатель автоматический модульный	3Р, ха-ка С, 16А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На 1 раб. место	2	шт
33.	Выключатель автоматический	1Р, ха-ка С, 6А, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На 1 раб. место	2	шт
34.	Кнопка управления	ВВТ10-ABLF-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 раб.	3	шт

	зелёная			место		
35.	Кнопка красная	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 раб. место	2	шт
36.	Индикатор светосигнальный красный	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 раб. место	2	шт
37.	Индикатор светосигнальный зелёный	BLS-ADDS-230-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На 1 раб. место	3	шт
38.	Наконечник	НШВИ 2,5/или аналог	27.33.13	На 1 участника	20	шт
39.	Наконечник	НШВИ 1,5/ или аналог	27.33.13	На 1 участника	100	шт
40.	Наконечник	НШВИ 2 1,5-12/ или аналог	27.33.13	На 1 участника	20	шт
41.	Наконечник	НШВИ 2 2,5-12/ или аналог	27.33.13	На 1 участника	20	шт
42.	Наконечник	НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм2/ или аналог	27.33.13	На 1 участника	20	шт
43.	Саморезы по металлу с пресс шайбой-сверло	4,2х19	25.94.11	На 1 участника	20	шт
44.	Саморезы по дереву	3,5х35	25.94.11	На 1 участника	30	шт
45.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина: 200-250 мм	26.51.33	На 1 раб. место	1	шт
46.	Карандаш	Карандаш простой чернографитовый Т/ТМ	32.99.15	На 1 раб. место	1	шт
47.	Ластик	Критически важные характеристики отсутствуют	22.19.20	На 1 раб. место	1	шт
48.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 раб. место	1	шт
49.	Реле времени ORT многофункциональное	ORT многофункциональное 2-х контактное 230 В АС/ или аналог	27.12.24	На 1 раб. место	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности						

1.	Спецодежда	Куртка х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.21	На 1 раб. место	1		шт
2.	Защитные очки	Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	32.50.42	На 1 раб. место	1		шт
3.	Перчатки	х/б. Тип, модель, производитель – на усмотрение организаторов/участника	14.12.30	На 1 участника	1		шт
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Вешалка	На усмотрение ОО	31.09.11	На всю площадку	-	1	шт
2.	Кулер	На усмотрение ОО	27.51.24	На всю площадку	-	1	шт
3.	Корзина для мусора	Пластиковая не менее 10 л	22.23.13	На всю площадку	-	1	шт
4.	Рабочая поверхность	Размеры: не менее 1600х1200 мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18 мм, материал фанера, ДСП, ЛСДП	16.21.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
5.	Стол	Габариты (Ш×Г×В): не менее 1200×500×640 мм	31.01.12	На кол-во раб. мест	5	1	шт
6.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	На кол-во раб. мест	5	1	шт
7.	Щит металлический	ЩМП 2-0 36 с монтажной панелью. Габариты (ВхШхГ): не менее 500х400х240	27.12.31	На кол-во раб. мест	5	1	шт

8.	Розетка стационарная ССИ-115	3P+PE+N 16A 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
9.	Вилка переносная ССИ-015	3P+PE+N 16A 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
10.	Асинхронный двигатель 3-фазный	АИР 56 В2 0,25 кВт 3000 об/мин 220/380В/ или аналог	27.11.21	На кол-во раб. мест	5	1	шт
11.	Преобразователь частоты	3 фазный, 380 В	27.11.50	На кол-во раб. мест	5	1	шт
Перечень инструментов							
1.	Набор отвёрток	Жало отвертки намагничено и имеет фосфатированное покрытие. Стержень отвертки изготовлен из качественной хромованадиевой стали, имеет никелированное покрытие. Ручка электроизоляционная.	25.73.30	На кол-во раб. мест	5	1	шт
Перечень расходных материалов							
1.	Кабель	ПВС 5х4	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	2	м
2.	Кабель	ПВС 4х2,5	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	2	м
3.	Кабель	ПУВнг 1х2,5	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	3	м
4.	Кабель	ПУГВ 1х1,5	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	7	м
5.	Кабель	ПУГВ 1х1,5 (синий)	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	3	м
6.	Кабель	ПуГВнг(А)LS 1х6	27.32.13	На кол-во раб. мест	5	2	м
7.	Стационарная розетка ССИ-114	16А 3P+PE 380В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
8.	Переносная вилка ССИ-014	16А 3P+PE 380В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
9.	Розетка стационарная	3P+PE+N 16A 380-415 В	27.33.13	На кол-во	5	1	шт

	ССИ-115			раб. мест			
10.	Вилка переносная ССИ-015	3P+PE+N 16A 380-415 В	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
11.	Труба ПВХ жесткая	Диаметр 20 мм	22.21.21	На кол-во раб. мест	5	2	м
12.	Держатель с защелкой	Диаметр 20 мм	27.33.14	На кол-во раб. мест	5	4	шт
13.	Кросс-модуль	На Дин-рейку, 2х7 (N+PE)	27.12.40	На кол-во раб. мест	5	1	шт
14.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 серный	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	10	шт
15.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 синий	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
16.	Зажим наборный ЗНИ	4мм2 PE	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
17.	Пластиковая заглушка ЗНИ	4мм2 серая	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
18.	DIN-рейка	Длина 30 см	25.94.12	На кол-во раб. мест	5	3	шт
19.	Ограничитель на DIN-рейку	Металлический	25.94.12	На кол-во раб. мест	5	7	шт
20.	Выключатель автоматический модульный	3P, ха-ка C, 16A, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На кол-во раб. мест	5	1	шт
21.	Выключатель автоматический	1P, ха-ка C, 6A, 4.5кА, ВА47-29/ или аналог	27.12.22	На кол-во раб. мест	5	1	шт
22.	Кнопка управления зелёная	BBT10-ABLF-K06, d=22мм /или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	4	шт
23.	Кнопка красная	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	1	шт
24.	Индикатор светосигнальный желтый	BLS10-ADDS-230-K04, d=22мм /или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	2	шт
25.	Наконечник	НШВИ 2,5/или аналог	27.33.13	На кол-во	5	20	шт

				раб. мест			
26.	Наконечник	НШВИ 1,5/ или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	100	шт
27.	Наконечник	НШВИ 2 1,5-12/ или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	20	шт
28.	Наконечник	НШВИ 2 2,5-12/ или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	20	шт
29.	Наконечник	НКИ 2-6 кольцо 1,5-2,5мм2/ или аналог	27.33.13	На кол-во раб. мест	5	20	шт
30.	Саморезы по металлу с пресс шайбой-сверло	4,2х19	25.94.11	На кол-во раб. мест	5	20	шт
31.	Саморезы по дереву	3,5х35	25.94.11	На кол-во раб. мест	5	30	шт
32.	Держатель маркировки	18х25	22.29.2	На кол-во раб. мест	5	30	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности							
1.	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров	28.29.22	На всю площадку	-	3	шт
2.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам, что соответствует требованиям приказа Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	3	шт
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики		ОКПД-2	Количество ГИА ДЭ		Едини ца измере ния

				ПУ			
Перечень оборудования							
1.	Компьютер в сборе/ноутбук	Наличие выхода в интернет. Набор стандартных офисных программ	26.20.16	1			шт
2.	Многофункционально е устройство /МФУ	На усмотрение ОО	26.20.18	1			шт
3.	Точка доступа в интернет	Обеспечение высокого соединения	26.30.11	1			шт
4.	Стол	Габариты (Ш×Г×В): не менее 1200×500×640 мм	31.01.12	1			шт
5.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	1			шт
6.	Корзина для мусора	Пластиковая не менее 10 л	22.23.13	1			шт
Перечень инструментов							
1.	Калькулятор	Классический калькулятор для простых математических операций	28.23.12	1			шт
2.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина: 200-250 мм	26.51.33	1			шт
3.	Карандаш	Карандаш простой чернографитовый Т/ТМ	32.99.15	1			шт
4.	Ластик	Критически важные характеристики отсутствуют	22.19.20	1			шт
5.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	1			шт
Перечень расходных материалов							
1.	Бумага для принтера	Бумага белая , А4, плотн. 80 гр/см2	17.12.14	4	5	6	пач
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности							
1.	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров	28.29.22	1			шт
2.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам, что соответствует требованиям приказа Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	1			шт

5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество ГИА ДЭ ПУ			Единица измерения
Перечень оборудования									
1.	Стол	Габариты (Ш×Г×В): не менее 1200×500×640 мм	31.01.12	На 1 эксперта	-	1			шт
2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.12	На 1 эксперта	-	1			шт
3.	Корзина для мусора	Пластиковая не менее 10 л	22.23.13	На 1 эксперта	-	1			шт
Перечень инструментов									
1.	Калькулятор	Классический калькулятор для простых математических операций	28.23.12	На 1 эксперта	-	1			шт
2.	Линейка	Материал: дерево/ пластик. Длина: 200-250 мм	26.51.33	На 1 эксперта	-	1			шт
3.	Карандаш	Карандаш простой чернографитовый Т/ТМ	32.99.15	На 1 эксперта	-	1			шт
4.	Ластик	Критически важные характеристики отсутствуют	22.19.20	На 1 эксперта	-	1			шт
5.	Ручка	Стержень шариковой ручки с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 эксперта	-	1			шт
Перечень расходных материалов									
1.	Бумага для принтера	Бумага белая , А4, плотн. 80 гр/см2	17.12.14	На всех экспертов	-	1			пач
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки									

№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики
1.	Освещение рабочего места Зона А	Г-1 - 300 люкс на каждое рабочее место
2.	Электричество на рабочем месте Зона А	230В (2,0 кВт) и 380 В (0,3 кВт) на каждое рабочее место
3.	Освещение рабочего места Зона Б	Г-1 - 300 люкс на каждое рабочее место
4.	Электричество на рабочем месте Зона Б	230В (2,0 кВт) и 380 В (0,3 кВт) на каждое рабочее место
5.	Освещение рабочего места Зона В	Допустимо верхнее искусственное освещение (не менее 200 люкс)
6.	Электричество на рабочем месте Зона В	230В (1,0 кВт)
7.	Интернет на рабочем месте Зона В	Проводной или Wi-Fi
8.	Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений Зона А, Зона Б, Зона В	система TN-C или TN-C-S

4.2. Требования к проведению демонстрационного экзамена

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

15. Для выполнения заданий данного комплекта оценочной документации не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплекта оценочной документации (КОД) 13.02.13, представляющих собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и застройке площадки, составу экспертных групп.

КОД 13.02.13 по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 4 часа 00 минут.

КОД 13.02.13 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена, не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в подготовке экзаменуемых студентов или представляющих с экзаменуемыми одну образовательную организацию.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы в соответствии с требованиями КОД. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода набранных баллов в оценки по пятибалльной шкале. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную шкалу представлена в таблице

Таблица 1. – Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка ГИА	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 49,99%	50,00% - 64,99%	65,00% - 89,99%	90,00% - 100,00%

Результаты демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий. Итоговая оценка, выставляемая в ходе проведения процедуры ГИА, определяется результатами демонстрационного экзамена.

Таблица 2 – Распределение баллов по критериям оценивания

№ п/п	**Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности**	**Критерий оценивания**	**Баллы**
1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнение операций по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	**5,00**
		Проведение диагностики и испытаний электрического и электромеханического оборудования	**14,00**
		Осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	**4,00**
		Осуществление устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**2,00**
2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	**9,00**
		Осуществление планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	**8,00**
		Контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	**8,00**

3	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)	Проведение диагностики технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	**7,00**
		Осуществление проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	**18,00**
ИТОГО			**75,00**

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или его заместитель) обладает правом решающего голоса.

По положительным результатам государственной итоговой аттестации ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «техник» по направлению подготовки 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) профессиональном образовании государственного образца.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

По результатам ГИА выпускник имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении установленного порядка проведения ГИА и/или несогласии с результатами ГИА (далее – апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями/законными представителями несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель ГБПОУ МПТ либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Порядок работы апелляционной комиссии определяется локальными нормативными актами образовательной организации. По результатам рассмотрения апелляции апелляционная комиссия принимает одно из решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка про ведения ГИА не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию.

Протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Протокол решения апелляционной комиссии присоединяется к протоколам ГЭК при сдаче в архив.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Приложение 1

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамкахгосударственной итоговой аттестации выпускников

Наименование мероприятий	**Срок исполнения**	**Ответственные**	**Контроль**
Разработка программ ГИА, определение уровня демонстрационного экзамена в составе ГИА	ППССЗ – не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА	Председатели ПЦК, преподаватели профессиональных модулей	Заместитель директора по УР
Обсуждение программы ГИА на педсовете с участием председателей ГЭК	ППССЗ – не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА	Заместитель директора по УР	Директор
Составление приказа об утверждение программы ГИА	ППССЗ – не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА	Заместитель директора по УР	Директор
Размещение программ ГИА на сайте ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»	ППССЗ – не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА	Заместитель директора по УР	Директор
Ознакомление обучающихся с программой ГИА	ППССЗ – не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА	Заведующие отделениями Председатели ПЦК	Заместитель директора по УР
Представление в Министерство образования Магаданской области списка председателей государственных экзаменационных комиссий (ГЭК)	до 20 декабря	Заместитель директора по УР	Директор
Подбор и обучение главных экспертов, экспертов из числа работодателей на право участия в оценке демонстрационного экзамена	до 01 мая	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР

Обследование центров проведения демонстрационного экзамена по специальностям ГБПОУ МПТ	до 01 мая	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР
Составление приказа об утверждении состава ГЭК, экспертной группы в составе ГЭК и состава апелляционной комиссий	Не позднее чем за месяц до начала ГИА	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР
Сбор письменных заявлений выпускников или родителей (законных представителей) несовершеннолетних выпускников с ОВЗ и инвалидностью о необходимости создания специальных условий при проведении ГИА	Не позднее чем за три месяца до начала ГИА (до 1 марта)	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР
Составление и утверждение Плана проведения ДЭ (место расположения ЦПДЭ, дата и время начала ДЭ, расписание сдачи ДЭ, состав экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения ДЭ, технические перерывы)	Не позднее чем за 20 календарных дней до даты проведения ДЭ	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР
Ознакомление обучающихся с Планом проведения ДЭ	Не позднее чем за 5 календарных дней до даты проведения ДЭ	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР
Определение перечня лиц, присутствующих на площадке: - уполномоченного представителя;	Не позднее чем за 20 календарных дней до даты проведения ДЭ	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР
- члена ГЭК (не считая членов экспертной группы); - тьютора (ассистент, оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ОВЗ, инвалидов, детей-			

инвалидов; - представителя ПОО, ответственного за сопровождение выпускников к ЦПДЭ (при необходимости)			
Создания специальных условий при проведении ГИА для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью	Не позднее чем за 1 рабочий день до даты проведения ДЭ	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР
Уведомление главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента)	Не позднее чем за 1 рабочий день до даты проведения ДЭ	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР
Проведение ГИА	Согласно расписанию ГИА	Заведующие отделениями	Заместитель директора по УР
Прием апелляций	О нарушении порядка проведения ГИА - в день проведения ГИА	Заместитель директора по УР	Директор
	О несогласии с результатами ГИА - не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА		
Рассмотрение апелляций	Не позднее 3-х рабочих дней со дня ее поступления	Заместитель директора по УР	Директор

Приложение 2

ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1
(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник (Электроэнергетика)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 № 797
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.02.13-1-2026

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Модуль 1. Ремонт, испытание, наладка и пуск электроустановки управления асинхронным двигателем

Задание:

В установленное время провести поиск неисправного модульного оборудования, используя мультиметр и принципиальную электрическую схему, методом «прозвонки» электрического и электромеханического оборудования в электроустановке (далее – ЭУ) управления двигателем (без подачи напряжения на электрическую сеть).

ЭУ управления двигателем должна быть собрана не позднее дня, предшествующего дню проведения ДЭ. В день, предшествующий дню проведения ДЭ экспертная группа в соответствии с полученным вариантом задания вносит неисправности модульного оборудования в ЭУ. По окончанию поиска неисправностей найденное неисправное модульное оборудование обозначается и подписывается на электрической схеме, затем осуществляется доклад о найденном неисправном модульном оборудовании и даются ответы на вопросы экспертов.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Провести замену неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Замена неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой проводится с использованием имеющегося инструмента с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. В том случае, если в предшествующем задании неисправное модульное оборудование не найдено, то эксперт указывает неисправное модульное оборудование в ЭУ управления двигателем, которое необходимо заменить.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Провести измерение сопротивления контактных соединений заземляющих и

защитных проводников электрического и электромеханического оборудования в ЭУ управления двигателя, а также провести проверку наличия непрерывности цепи заземляющих и защитных проводников электроустановки при помощи имеющегося измерительного прибора.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. По окончанию измерений заполнить протокол испытаний.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Провести измерение сопротивления изоляции электрического и электромеханического оборудования в ЭУ управления двигателя при помощи мегаомметра.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности под наблюдением и контролем эксперта. По окончанию измерений заполнить протокол испытаний.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

На основании результатов испытаний на листе формата А4 подготовить заключение о техническом состоянии электроустановки управления двигателем.

Заключение о техническом состоянии электроустановки управления двигателем на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол испытаний (Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1.pdf Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1.pdf Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1.pdf Прил_4_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1.pdf

Модуль 2. Проведение расчетов, настройка параметров электроустановки управления асинхронным двигателем.

Задание:

На основании предоставленного варианта характеристик оборудования нагрузки провести расчет пусковых токов электроустановки управления двигателем. Провести установку параметров пускорегулирующего оборудования в зависимости от результатов расчета пусковых токов электроустановки управления двигателем.

Расчет пусковых токов электроустановки управления двигателем необходимо подготовить на листе формата А4 рукописно. Провести установку параметров пускорегулирующего оборудования электроустановки управления двигателем в зависимости от результатов расчета пусковых токов электроустановки управления двигателем

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Формулы для расчета пусковых токов электроустановки управления двигателем (Прил_5_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М2).

Необходимые приложения:

Прил_5_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М2.pdf

Модуль 3. Подготовка нормативной документации по соблюдению норм охраны труда и промышленной безопасности при выполнении работ.

Задание:

Подготовить на листе формата А4 перечень последовательных действий при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в электроустановке управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень последовательных действий при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Составить на листе формата А4 перечень необходимого инструмента при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень необходимого инструмента при проведении работ по замене неисправного

модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Составить на листе формата А4 перечень требований охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень требований охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 подготовить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Задание:

Составить на листе формата А4 перечень опасных и вредных факторов на производстве при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой.

Перечень опасных и вредных факторов на производстве при проведении работ по замене неисправного модульного электрооборудования на исправное в ЭУ управления двигателем в соответствии с принципиальной электрической схемой на листе формата А4 составить рукописно.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ (Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Монтажная схема ЩУ ЭУ (Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1). Принципиальная схема ЭУ (Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1.pdf

Прил_2_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1.pdf

Прил_3_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М1.pdf

Модуль 4. Диагностика технического состояния, проведение испытаний асинхронного двигателя и формирование заключения о его пригодности к эксплуатации.

Задание:

Провести осмотр асинхронного электрического двигателя, измерить сопротивления обмоток и измерить сопротивление изоляции обмоток асинхронного электрического двигателя, заполнить протокол измерений и составить заключения о техническом состоянии асинхронного электрического двигателя.

Измерение производить с использованием имеющегося измерительного прибора с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности под наблюдением и контролем эксперта. По окончанию измерений рукописно на листе формата А4 заполнить протокол измерений и составить заключения о техническом состоянии асинхронного электрического двигателя.

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Протокол измерений (Прил_6_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М4)

Необходимые приложения:

Прил_6_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М4.pdf

Модуль 5. Установка режимов пуска электроустановки управления асинхронным двигателем с частотным преобразователем.

Задание:

Установить в соответствии с вариантом задания технологические параметры работы ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем:

Установка параметров прямого пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем:

При нажатии кнопки "Пуск" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

Установка параметров реверсивного пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем:

При нажатии кнопки "Реверс" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

Установка параметров прямого пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем с режимом работы на второй скорости вращения:

При нажатии кнопки "Пуск" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой, при нажатии кнопки "2-я скорость", начинает вращение с установленной 2-ой частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

Установка параметров реверсивного пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем с режимом работы на второй скорости вращения:

При нажатии кнопки "Реверс" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой, при нажатии кнопки "2-я скорость", начинает вращение с установленной 2-ой частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

Установка параметров прямого пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем с режимом работы на третей скорости вращения:

При нажатии кнопки "Пуск" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой, при нажатии кнопки "3-я скорость", начинает вращение с установленной 3-ей частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

Установка параметров реверсивного пуска ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем с режимом работы на третей скорости вращения:

При нажатии кнопки "Реверс" двигатель М1 начинает вращение с установленной частотой, при нажатии кнопки "3-я скорость" начинает вращение с установленной 3-ей частотой и работает до нажатия кнопки "Стоп";

Для выполнения задания необходимо использовать следующие приложения: Монтажная схема ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем (Прил_7_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М5). Спецификация ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем (Прил_8_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М5). Монтажная схема ЩУ ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем (Прил_9_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М5). Принципиальная схема ЭУ управления двигателем с частотным преобразователем (Прил_10_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М5).

Необходимые приложения:

Прил_7_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М5.pdf

Прил_8_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М5.pdf

Прил_9_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М5.pdf

Прил_10_ОЗ_КОД 13.02.13-1-2026-М5.pdf

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ 993

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся 993
1.2. Направления воспитания 994
1.3. Целевые ориентиры воспитания 995
1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры 995
1.3.2. Вариативные целевые ориентиры 999

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ 1002

2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО 1002
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности. 1005
Модуль «Образовательная деятельность» 1005
Модуль «Кураторство» 1006
Модуль «Наставничество» 1007
Модуль «Основные воспитательные мероприятия» 1007
Модуль «Организация предметно-пространственной среды» 1008
Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)» 1009
Модуль «Самоуправление» 1009
Модуль «Профилактика и безопасность» 1010
Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей» 1011
Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство» 1011
Дополнительные модули 1012
Модуль «Добровольческий клуб» 1012
Модуль «Спортивный клуб» 1013
Модуль «Танцевальный клуб» 1013
Модуль «Творческий клуб» 1013
Модуль «Патриотический клуб» 1013
Модуль «Туристский клуб» 1014
Модуль «Медиацентр» 1014

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ 1015

3.1 Кадровое обеспечение 1015
3.2 Нормативно-методическое обеспечение 1016
3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями 1016
3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся 1017
3.5 Анализ воспитательного процесса 1017

Приложение 1 1020

Пояснительная записка

Рабочая программа воспитания для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (далее – Программа) направлена на формирование гражданина страны:

– разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины;

– выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества;

– готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Программа является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Образовательная программа реализуется в форме «Профессионалитет». Программа разрабатывается и утверждается с участием коллегиальных органов управления организацией (в том числе Педагогического совета электро-автомеханического отделения, Студенческого совета); реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами. Рабочая программа сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей общего (среднего) образования.

Программа разработана с учётом Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020); Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400), Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762, федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Программа включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является примерный календарный план воспитательной работы.

Структура Программы является инвариантной, т. е. при разработке рабочей программы она сохраняется в неизменном виде.

Содержание рабочей программы включает инвариантный компонент, представленный в Программе, и вариативный компонент, определяемый разработчиками самостоятельно.

Содержание Программы представляет собой основу для разработки соответствующих разделов рабочей программы. При этом содержание подразделов 1.1. «Цель и задачи воспитания обучающихся», 1.2. «Направления воспитания» и пункта 1.3.1 подраздела 1.3 «Инвариантные целевые ориентиры» является инвариантным, т. е. сохраняется в неизменном виде, т. к. данное содержание определяется ключевыми нормативными документами и едино для всех образовательных организаций.

Содержание остальных подразделов рабочей программы является вариативным и формируется исходя из условий функционирования конкретной образовательной организации с опорой на содержание соответствующих подразделов Программы.

Содержание Программы является основой разработки рабочей программы вне зависимости от реализуемых в ней образовательных программ по профессиям/специальностям. Специфика воспитательной деятельности по конкретной профессии/специальности, определяемая ФГОС СПС), отражается в приложениях к рабочей программе и оформляется в соответствии с рекомендациями (Приложение 1). Количество приложений к рабочей программе определяется количеством реализуемых образовательных программ по профессиям/специальностям в конкретной образовательной организации.

Пояснительная записка не является частью Программы.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум». Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах

человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

– усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

– формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

– приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

– подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

– подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

– гражданское воспитание — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

– патриотическое воспитание — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

– духовно-нравственное воспитание — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

– эстетическое воспитание — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

– физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия — формирование осознанного отношения к здоровому и

безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

– профессионально-трудовое воспитание — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

– экологическое воспитание — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– ценности научного познания — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «... формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее – ОК), формирование которых является результатом освоения программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

– выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);

– использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);

– планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);

– эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);

– осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

– проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);

– содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);

– использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);

– пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в

студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах.
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание,

соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельностиобластях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся, отражающие специфику ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум» и образовательной деятельности по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Гражданское воспитание
Проявляющий уважение к символике Российской Федерации, Магаданской области, к культурно-историческому прошлому малой родины. Понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) для социально-экономического и научно-технологического развития Российской Федерации и Магаданской области. Осознанно проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций Магаданской области.
Патриотическое воспитание
Демонстрирующий приверженность к исторической памяти на основе любви к России и малой родине. Принимающий патриотические взгляды и убеждения, уважающий историю и культуру многонациональной России, Магаданской области и ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум». Транслирующий в общество положительный имидж обучающегося техникума, проявляющий сопричастность к деятельности техникума. Осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность.
Духовно-нравственное воспитание
Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.

Проявляющий приверженность и демонстрирующий уважение к традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях. Понимающий и деятельно выражающий ценность межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, понимания брака как союза мужчины и женщины, неприятия насилия в семье и ухода от родительской ответственности. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно- и профессионально-конструктивного «цифрового следа».
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей с учётом российских традиционных духовных, нравственных, социокультурных ценностей; на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды. Демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей с точки зрения

безопасности, в том числе техники безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для успешной адаптации к избранной профессиональной деятельности по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности, в том числе применительно к условиям жизни и труда в Магаданской области.
Профессионально-трудовое воспитание
Применяющий знания о нормах выбранной специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой. Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли. Обладающий опытом и навыками работы автоматизированных систем управления движением, электрических и гибридных технологий, систем связи и навигации, а также использование компьютерного программного обеспечения и специализированных приложений. Умеющий читать, интерпретировать и применять инструкции по эксплуатации, схемы, чертежи и другую техническую документацию. Обладающий навыками управления транспортными средствами и обеспечения их безопасной эксплуатации, знать об основных принципах управления транспортным средством , навыках безопасного движения, планирование маршрута и управление грузами. Готовый к профессиональной конкуренции в горнодобывающей отрасли и конструктивной реакции на критику. Умеющий планировать трудовую деятельность, рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу, в том числе при разработке и реализации учебных и учебно-трудовых проектов. Умеющий осознанно проявлять инициативу и дисциплинированность. Участвующий во внеучебной деятельности по профилю специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по специальности).
Экологическое воспитание
Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий содействие сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), способствующий его приобретению другими людьми. Ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других

природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности. Понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности , обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью. Осознающий важность экологической устойчивости и энергоэффективности в сфере техник и технологии электроэнергетики и электротехники, принципов устойчивого развития, альтернативными источниками энергии, эффективными технологиями и методами сокращения выбросов вредных веществ.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности. Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Обладающий знаниями в области техники и технологии электроэнергетики и электротехники, уметь использовать статистические методы, оценивать риски, принимать решения на основе данных и проводить оценку эффективности, уметь собирать, анализировать и интерпретировать данные. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

Профессиональная образовательная организация как тип учреждения относится к государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждениям. Учредителем выступает региональное Министерство образования. Основная цель деятельности согласно Уставу – образовательная деятельность по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования.

Миссия ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»: развитие Магаданской области как Северо-Восточного форпоста России, обеспечивая региональный рынок труда современными кадрами: ответственными, целеустремленными, компетентными, инициативными.

Стратегическими целями выступают: создание условий для реализации современных образовательных программ; подготовка специалистов, стремящихся развивать область, компетентных в современных технологиях и способных искать новые технологии.

Техникум является старейшей и крупнейшей профессиональной образовательной организацией региона. Он основан 22 мая 1948 г. постановлением Совета Министров СССР на базе учебно-курсового комбината Дальстроя. А 04 августа того же года начался первый прием студентов (всего 149 человек). Были открыты геолого-разведочное, горное, электромеханическое, обогатительное отделения. Организованы учебные кабинеты графики, физики, химии, геодезии, геолого-минералогический и военный, лаборатория общей и горной электротехники. К организации учебного процесса и подготовке первого выпуска геолого-разведочного отделения были привлечены самые лучшие преподаватели из числа высококвалифицированных специалистов Геолого-разведочного управления Дальстроя. Экзаменационную комиссию первого выпуска возглавлял начальник ГРУ ДС В. А. Цареградский, сподвижник Ю. А. Билибина, начальник Второй Колымской экспедиции, Герой Социалистического Труда.

С 1 октября 1949 г. техникум получил в своё распоряжение отдельное помещение – бывшее здание 61-го Нагаево-Магаданского морпогранотряда. Это было одно из первых каменных зданий в Магадане. В 1953 г. по проекту архитекторов А. А. Лепковского и Н. Н. Андрикансиса было начато строительство здания Магаданского политехникума по улице Парковая, 15. Завершили работы в 1955 г. С начала 1950-х гг. директором становится Н. В. Воинов, до этого работавший директором учебно-курсового комбината Дальстроя. В 1954 г. под его руководством на базе техникума открылось сельскохозяйственное отделение по выпуску специалистов из числа коренных народов Севера с содержанием их на полном государственном обеспечении. В 1959 г. на базе техникума открылось вечернее отделение по специальностям: обработка металлов резанием, промышленное и гражданское строительство. За годы существования техникума он дважды реорганизовывался: в 1951 г. – в горно-геологический и в 1962 г. – в политехнический техникум.

С 1962 г. в техникуме обучали не только горным специальностям, но и ветеринарии, товароведению и пищевым производствам, промышленному и гражданскому строительству, позже появились специальности «Техническое обслуживание и ремонт электроустановок», «Бухгалтерский учёт». Студенты проходили производственную практику на нескольких десятках предприятий Магаданской области и Чукотки. С 1969 по 1993 г. директором Магаданского техникума был Н. Л. Дегтярёв. Он внёс неоценимый вклад в дело подготовки молодых специалистов для Северо-Востока страны. Много сил Николай Леонтьевич отдал укреплению материально-технической базы, при нём был создан один из лучших в области профилакториев, открыта столовая для студентов.

В 1988 г. в Магаданском политехникуме впервые начали обучение студенты, избравшие специальность «Программирование для быстродействующих математических машин». За год до этого был запущен в эксплуатацию первый в городе Магадане компьютерный класс КУВТ-86.

7 января 1993 г. приказом Министерства образования Российской Федерации № 25 Магаданский политехникум был переведён из объединения «Северовостокзолото» в ведение Министерства образования РФ. В 2007 г. техникум переименован в федеральное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Магаданский политехнический техникум». За весь прошедший период со дня основания техникума было

подготовлено более 20 тысяч специалистов. Многие из выпускников впоследствии стали инженерами, руководителями крупных промышленных предприятий в Магаданской области и за её пределами, отмечены высокими государственными наградами. Героями Социалистического Труда стали: Т. Г. Десяткин (получил в 1951 г. диплом за № 1), долгое время работавший в должности генерального директора Якутзолота; И. Е. Пенкин – начальник участка сусуманского прииска «Адыгалах».

Сегодня техникум – это самое крупное в Магаданской области среднее профессиональное учебное заведение. Все процессы, происходящие в стране и в регионе в сфере профессионального образования, безусловно, отражаются непосредственно на его жизни. Формирование структуры подготовки специалистов в техникуме осуществляется на основе анализа социально-экономического развития региона.

Перспективы развития техникума связаны с организацией до 2030 г. образовательной деятельности в соответствии с требованиями Профессионалитета как формы организации образовательной деятельности, предусматривающей участие работодателя (работодателей) в управлении образовательной организацией и в организации образовательной деятельности на всех этапах разработки и реализации указанных образовательных программ, включая практическую подготовку, в целях кадрового обеспечения соответствующих отраслей экономики и социальной сферы.

В 2023 г. техникум как базовая образовательная организация одержал победу в конкурсе на предоставление грантов в форме субсидий из федерального бюджета на оказание государственной поддержки развития образовательно-производственных центров в рамках федерального проекта «Профессионалитет». Как следствие, в 2024 г. был открыт Образовательно-производственный центр (кластер) «Горнодобывающая отрасль». Его структура включает три профессиональные образовательные организации (ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум» (базовая организация), МОГБПОУ «Промышленный техникум» (сетевая), МОГАПОУ «Горный техникум» (сетевая)) и шесть организаций–партнеров из реального сектора экономики (АО «Полюс Магадан», МФ АО «Полиметалл УК», АО «Золоторудная компания «Павлик», АО «Сусуманский горно-обогатительный комбинат «Сусуманзолото», ПАО «Магаданэнерго», ООО «Модерн Машинери Фар Ист»).

Активными социальными партнерами также выступают ООО «Тихоокеанская рыбопромышленная компания», ПАО «Банк ВТБ», ООО «Карьер». Социальные партнеры принимают участие в организации производственной практики студентов, экскурсий на производство, проведении практический занятий.

У образовательной организации есть свой фирменный стиль, разработанный студентом (в данный момент уже преподавателем) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений И.С. Сороканом в 2020 г. Логотипом является минерал с надписью «Магаданский политехнический техникум» в цветах северного сияния. Все требования к фирменному стилю изложены в Брендбуке МПТ от 25 ноября 2020 г. Также свои логотипы имеют все специальности, по которым реализуется обучение.

На сегодняшний день техникум осуществляет образовательную деятельность по специальностям:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;

08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения;

09.02.06 Сетевое и системное администрирование;

09.02.07 Информационные системы и программирование;

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

21.02.13 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых;

21.02.14 Маркшейдерское дело;

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых;

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

С 01 сентября 2026 г. впервые будет осуществляться образовательная деятельность по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Всего в учреждении обучается 1200 студентов. Обучение проводится как в очной (на базе основного и среднего общего образования), так и в заочной форме. С 2024 г. организация осуществляет обучение по ускоренным основным профессиональным образовательным программам для сотрудников организаций реального сектора экономики, входящих в образовательно-производственный центр (кластер).

Воспитательная система ГБПОУ МПТ направлена на формирование традиционных для российского общества ценностей. Они заложены, в том числе, в Правилах внутреннего распорядка обучающихся ГБПОУ МПТ.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:

– использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;

– привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

– использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;

– инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;

– реализацию курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивнооздоровительной,

художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству;

– организацию и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов;

– внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– организация практических занятий по работе с современными оборудованием и технологиями в области техники и технологии электроэнергетики и электротехники специальности 13. 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в том числе с применением технической экспертизы: понимание технических аспектов электроустановок, включая строение, основные узлы и детали, технические норы и стандарты*;*

– внедрение правил и нормативных актов, регулирующие деятельность в сфере транспорта, включающие знание правил электробезопасности при работе в электроустановках, технических норм и стандартов, а также требований к безопасности электромонтёров.

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

– организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;

– сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;

– организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;

– работу со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права;

– планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися;

– инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;

– организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

– разработку программы наставничества;

– содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);

– оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;

– определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;

– привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров);

– мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

– проведение общих для всего техникума праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т.п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами;

– проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;

– разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;

– организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.);

– мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;

– встречи с известными представителями специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

– организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов Российской Федерации, Магаданской области, города Магадана в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России;

– размещение карт России, Магаданской области, муниципальных образований с изображениями значимых культурных и промышленных объектов; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;

– размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;

– организация и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

– оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холлы, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;

– размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;

– размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации;

– размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;

– создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;

– оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

– совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;

– разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности;

– организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности;

– размещение, поддержание, обновление на территории ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум» выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

– организацию взаимодействия между родителями (законными представителями) обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов;

– проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;

– привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности;

– профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– совместные мероприятия, посвящённые Дню энергетика.

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в образовательной организации предусматривает:

– организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (студенческий совет, студенческий совет общежития и пр.);

– представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;

– участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности;

– привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по профессии/специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни;

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

– организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;

– вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности электробезопасности при работе в электроустановках, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);

– сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска;

– организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;

– поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности;

– реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– освоение основных мер безопасности в сфере техники и технологии электроэнергетики и электротехники, в том числе как предотвращать аварии, оказание первой помощь при необходимости, а также соблюдение мер безопасности электромонтёров и пассажиров;

– владение навыками управления транспортными средствами и обеспечения их безопасной эксплуатации, в том числе освоение основных принципов безопасного движения, планирование маршрутов и управление грузами.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства образовательной организацией, реализующей программы СПО, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

– участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

– участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

– проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;

– проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны;

– реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение;

– организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям): презентации, лекции, акции;

– реализация социальных проектов по специальности 1313.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПО, предусматривает:

– участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства, работе над профессиональными проектами различного уровня;

– циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок

вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);

– экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;

– организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками с большим стажем работы по специальности, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий;

– использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

– консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей; проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности;

– организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню энергетика;

– участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам производственных практик;

– организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

– организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры»;

– проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдения правил работы на транспорте; направленных на соблюдение правил работы со специальными установками, оборудованием, инвентарем и снаряжением; освоением навыками управления транспортными средствами и обеспечения их безопасной эксплуатации, включающие знания об основных принципах управления транспортным средством, навыки безопасного движения, планирование маршрутов и управление грузами; диагностике неисправностей электроустановок и умение проводить соответствующий ремонт, включающее знание основных методов диагностики, использование специализированного оборудования и инструментов, а также навыки по замене деталей и настройке систем; основы технического обслуживания электроустановок, включающее знание расписания технического обслуживания, процедур замены масла и фильтров, проверки и регулировки основных систем и компонентов.

Дополнительные модули

Модуль «Добровольческий клуб»

Реализация воспитательного потенциала Добровольческого клуба «Добрая воля» предусматривает:

- организацию участников добровольческой деятельности в акциях, марафонах и других общественно-полезных мероприятиях;

- вовлечение участников в социально полезную общественную деятельность;

- организацию просветительской деятельности, направленной на формирование общественно-полезной позиции обучающихся.

Модуль «Спортивный клуб»

Реализация воспитательного потенциала Спортивного клуба предусматривает:

- организацию участников в спортивных мероприятиях, соревнованиях, турнирах по различным видам спорта;

- проведение мероприятий по популяризации здорового образа жизни и альтернативы нездоровому поведению обучающихся.

Модуль «Танцевальный клуб»

Реализация воспитательного потенциала Танцевального клуба «Uniteam» предусматривает:

– раскрытие творческого потенциала студентов через обучение различным направлениям танцевального творчества;

–участие представителей клуба в творческих фестивалях, конкурсах, акциях, концертах различного уровня.

Модуль «Творческий клуб»

Реализация воспитательного потенциала Творческого клуба «Свободное дыхание» предусматривает:

– раскрытие творческого потенциала студентов через участие в творческих событиях, конкурсах, фестивалях различного уровня;

– вовлечение участников клуба в организацию творческих событий, проводимых для обучающихся;

– участие представителей клуба в творческих фестивалях, конкурсах, акциях, концертах различного уровня.

Модуль «Патриотический клуб»

Реализация воспитательного потенциала патриотического клуба «Авангард» предусматривает:

– формирование у обучающихся гражданской позиции и патриотического сознания, любви к своей Родине, чувства общности со своим народом, уважения к истории, готовности к защите Отечества и труду на его благо;

– формирование у обучающихся исторического сознания;

– формирование у обучающихся активной жизненной позиции, готовности к межнациональному сотрудничеству;

– развитие у обучающихся уважения к символам государства, историческим символам и памятникам Отечества;

– формирование у обучающихся общероссийской гражданской идентичности и ответственности на основе приобщения к социальной, общественно значимой деятельности, российским культурным и историческим традициям;

– формирование системы нравственных и смысловых установок, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

Модуль «Туристский клуб»

Реализация воспитательного потенциала студенческого туристского клуба «Маршрут» предусматривает:

– формирование здорового образа жизни и укрепление здоровья студентов

– развитие личностных и профессиональных качеств

– популяризацию активных форм отдыха и туризма

– привлечение студентов к участию в разнообразных формах туристической деятельности (походы, слеты, соревнования, туриады и другие)

– содействие интеграции студентов в социальную и культурную жизнь

– поддержку и развитие студенческих инициатив

– укрепление патриотизма и гражданской идентичности

Модуль «Медиацентр»

Реализация воспитательного потенциала медиацентра предусматривает:

– оперативное и качественное освещение общественных мероприятий различных уровней, в которых принимают участие обучающиеся и работники техникума;

– информационная поддержка и содействие в освещении деятельности Студенческого совета, студенческих объединений;

– создание условий для развития социальной, творческой активности студенческой молодежи;

– увеличение количества обучающихся, вовлеченных в деятельность Студенческого совета и информированных о ней;

– укрепление и развитие отношений между Студенческим советом, студенческими объединениями и структурными подразделениями техникума, а также другими детскими и молодежными образовательными и общественными объединениями Магаданской области и Российской Федерации;

– содействие в реализации общественно значимых молодежных инициатив;

–разработка и размещение печатных, электронных, фото-, видео-, аудиоинформационных материалов на официальном сайте, а также в официальных группах и аккаунтах техникума в социальных сетях;

– повышение имиджа техникума на всех уровнях.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа рукоэлектромонтёров и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации.

Функционал	Исполнитель
Академическое и воспитательное руководство студенческой группой и внеучебной жизнью студентов; информирование; решение оперативных задач, возникающих в связи с трудностями студентов; обеспечение соблюдения студенческой группой внутритехникумовской дисциплины.	Кураторы
Обеспечение и поддержание психологического благополучия и развития студентов; помощь в процессе адаптации, оказание психологической помощи; психодиагностика.	Педагог-психолог
Организационно-коммуникативная деятельность, координация студенческих групп, относящихся к группам риска.	Социальный педагог
Реализация плана воспитательной работы, организация событий техникума, организация и содействие студенческим объединениям, организация внеучебной деятельности.	Педагог-организатор
Организация педагогического взаимодействия с обучающимися во внеучебное время с целью удовлетворения их познавательных, творческих и коммуникативных потребностей.	Педагог доп. образования
Организация деятельности студенческих клубов.	Руководители клубов
Организация воспитательной деятельности в техникуме во взаимодействии с детскими и молодёжными общественными объединениями.	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с ДОО
Осуществление руководства и контроля развития воспитательной деятельности; осуществление методического руководства.	Зам. Директора по воспитательной работе

Привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности, в т.ч. психолого-педагогического сопровождения обучающихся, в том числе с ОВЗ и других категорий, в рамках освоения образовательной

программы по профессии/специальности осуществляется в рамках социального партнерства или межведемоственного взаимодействия (в зависимости от ведомственного подчинения).

Обучение педагогических работников по программам дополнительного профессионального образования осуществляется ежегодно на площадках ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», Федерального центра развития воспитания в системе среднего профессионального образования на базе ФГБОУ «Всероссийский детский центр «Смена», ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания».

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Правила внутреннего распорядка обучающихся ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»
Положение об общежитии ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»
Положение о студенческом научном обществе
Положение о Совете по профилактике правонарушений и пропаганде правовых знаний в ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»
Правила этикета при общении с инвалидами в ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»
Положение о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений в ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»
Положение о Студенческом совете в ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»
Правила внутреннего распорядка ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

Адаптированные программы по профессиональным образовательным программам не реализуются.

Реализуется адаптированная программа по физической культуре для лиц, имеющих ограничения для занятий физкультурой.

Инвалидам оказывается помощь социально-психологического сопровождения.

Действует служба социально-психологического сопровождения.

Организационно-педагогическое сопровождение инвалидов включает:

- контроль за посещаемостью занятий;
- помощь в организации самостоятельной работы в случае болезни;
- организация индивидуальных посещений при длительном отсутствии;
- содействие в прохождении промежуточной аттестации, сдаче зачетов, экзаменов, ликвидации академических задолженностей;
- коррекция взаимодействия обучающегося и преподавателя в учебном процессе;
- консультирование по психофизическим особенностям обучающихся;
- инструктажи и семинары для преподавателей;
- содействие в решении бытовых проблем;

– стипендиальное обеспечение (социальная стипендия);

– психолого-педагогическая реабилитация.

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

В соответствии с постановлением Правительства Магаданской области от 06.10.2025 года № 488-пп «О внесении изменения в постановление Правительства Магаданской области от 15.05.2014 года № 402-пп», Положением о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум» с 01 сентября 2025 года для студентов, обучающихся на бюджете в период с начала учебного года до прохождения первой промежуточной аттестации размер государственной академической стипендии составит 2 238,00 рублей в месяц.

Размер государственной академической стипендии по итогам промежуточной аттестации при наличии оценок «хорошо» и «отлично» составит 24 033,75 рублей в месяц.

В соответствии с постановлением Правительства магаданской области от 21.10.2025 г. № 516–пп «О внесении изменений в постановление Правительства Магаданской области от 15.05.2014 г. № 402–пп» Положением о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум» для студентов, обучающихся за счет бюджетных ассигнований областного бюджета Магаданской области, установить государственную академическую стипендию в размере 40 000,00 рублей в месяц при наличии оценок «отлично» по итогам промежуточной аттестации.

Размер государственной социальной стипендии – 3 356,75 рублей в месяц.

С 01.09.2025 года для студентов, обучающихся по очной форме обучения, не получающих государственную и академическую стипендию на основании результатов промежуточной аттестации, родитель (родители) или законный представитель (законные представители) и (или) супруг (супруга) которых проходит военную службу по мобилизации в Вооруженных силах Российской Федерации или проходит военную службу по контракту о прохождении военной службы в соответствии с пунктом 7 статьи 38 Федерального закона от 28 марта 1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе», либо оказывает добровольное содействие в выполнении задач, возложенных на Вооруженные Силы Российской Федерации по контракту о добровольном содействии в выполнении задач, возложенных на Вооруженные Силы Российской Федерации, размер государственной академической стипендии составляет 24 033,80 рублей в месяц.

3.5 Анализ воспитательного процесса

1. Анализ условий воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

– описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);

– наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;

– взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);

– оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

– проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты;

– степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;

– включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;

– участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);

– снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями Студенческого совета по таким вопросам, как: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу и пр.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию и другими специалистами в области воспитания.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию при его наличии) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в образовательной организации, реализующей программы СПО.

Приложение 1

Календарный план воспитательной работы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1.	Внеурочные занятия «Разговоры о важном»	все группы	в течение всего периода обучения по понедельникам	Советник директора по воспитанию и по взаимодействию с детскими общественными движениями
2.	Практические занятия профессиональной направленности в рамках общеобразовательных дисциплин	группы первого курса	в течение первого учебного года	Председатели цикловых комиссий общеобразовательных дисциплин
3.	Защита индивидуальных проектов профессиональной направленности	группы первого курса	июнь первого учебного года	Преподаватели учебной дисциплины УД.14 Введение в специальность
4.	Областная научно-практическая конференция студенческой и учащейся молодежи Магаданской области «Наука глазами молодых»	все группы	ежегодно в мае	Председатели цикловых комиссий
5.	Ломоносовская декада общеобразовательных дисциплин (квесты, театральное представление на английском языке, олимпиады, научно-практическая конференция «Scientia vinces», конкурс поэтов и т.д.)	группы первого курса	ежегодно в апреле	Заместитель директора по учебно-методической работе
6.	Всероссийский конкурс «Проектные разработки для отраслей экономики»	все группы	ежегодно февраль – июнь	Председатели цикловых комиссий профессионального цикла
7.	Декада цикловой комиссии профессионального цикла специальности 13.02.13 (открытые уроки по электротехнике и электромеханике, мастер-классы по монтажу и наладке электрооборудования, конкурс профессионального мастерства «Лучший электрик», выставка технического творчества, защита курсовых и дипломных проектов)	все группы	ежегодно в марте	Председатель цикловой комиссии
8.	Экскурсии в Музей «Галерея боевой славы»	все группы	в течение всего периода обучения	Кураторы

9.	Экскурсии в Магаданский областной краеведческий музей	все группы	в течение всего периода обучения	Кураторы
10.	Посещение Выставочного павильона парка «Маяк»	все группы	в течение всего периода обучения	Кураторы
11.	Экскурсии в Музей естественной истории СВКНИИ Дальневосточного отделения РАН	все группы	в течение всего периода обучения	Кураторы
	2. Кураторство			
1.	Родительские собрания с целью информирования родителей об академических успехах и проблемах обучающихся	все группы	два раза в год в течение всего периода обучения	Кураторы
2.	День именника	все группы	ежемесячно в течение всего периода обучения	Кураторы
3.	Тренинг командообразования «Один за всех и все за одного!»	группы первого курса	сентябрь первого учебного года	Кураторы совместно с педагогом-психологом
4.	Кураторский час «Возьмём ответственность на себя»: вовлечение группы в волонтёрскую (добровольческую) деятельность, формирование волонтёрского актива группы	все группы	сентябрь–октябрь ежегодно	Кураторы
5.	Участие группы во Всероссийской акции «Добрые дела» / региональных волонтёрских акциях (помощь ветеранам, благоустройство территории техникума, экологические субботники)	все группы	в течение всего периода обучения	Кураторы совместно с руководителем волонтёрского отряда
	3. Наставничество			
1.	День наставника специальности «Мастерская наставника»	все группы	ежегодно в ноябре	Председатель цикловой комиссии
2.	Закрепление наставников из числа работников предприятий-партнёров (ПАО «Магаданэнерго», энергетических служб горнодобывающих предприятий) за группами и обучающимися специальности 13.02.13; разработка индивидуальных программ наставничества	все группы	сентябрь ежегодно	Заведующий учебной и производственной практикой совместно с работодателями
3.	Мастер-классы и практикумы наставников по монтажу, наладке и эксплуатации электрических машин, трансформаторов, систем электроснабжения и автоматики	группы старших курсов	в течение всего периода обучения	Наставники от предприятий-партнёров, мастера производственного обучения
4.	Наставническое сопровождение подготовки к демонстрационному экзамену и чемпионатам профессионального мастерства по компетенции	группы выпускных курсов	ежегодно январь–июнь	Наставники от предприятий-партнёров, преподаватели профессионального цикла

	«Электромонтаж»			
5.	Наставничество для первокурсников «Старший товарищ»: помощь в адаптации к учебному процессу и профессии силами студентов старших курсов	группы первого курса	сентябрь–декабрь первого учебного года	Кураторы, наставники-старшекурсники
6.	Итоговая церемония «Спасибо, наставник!»: подведение итогов наставнической деятельности, благодарственные письма наставникам	все группы	ежегодно в июне	Заведующий учебной и производственной практикой
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1.	День знаний	Все группы, Кураторы, преподаватели, родители первокурсников	1 сентября	Администрация, Кураторы, советник по воспитанию
2.	День окончания Второй мировой войны. День солидарности в борьбе с терроризмом	Все группы	3 сентября	Кураторы групп, советник директора по воспитанию
3.	Международный день распространения грамотности	Все группы	8 сентября	Кураторы, педагоги-предметники
4.	День туризма	Все группы, актив студенческого совета	27 сентября	Заместитель директора по воспитательной работе, советник директора по воспитанию, кураторы групп и студенческий совет
5.	День воссоединения Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области с Российской Федерацией	Все группы	30 сентября	Заместитель директора по воспитательной работе, советник директора по воспитанию, кураторы
6.	Международный День пожилых людей	Все группы, волонтёры	1 октября	Заместитель директора по воспитательной работе, советник директора по воспитанию, кураторы
7.	Международный день музыки	Все группы	1 октября	Творческие объединения, Кураторы, педагог-организатор
8.	День СПО	Все группы, педагогический коллектив, работодатели, социальные партнёры	2 октября	Заместитель директора по воспитательной работе, советник директора по воспитанию, кураторы групп, студенческий совет, заведующий отделением, преподаватели, мастера производственного обучения,

				творческие и волонтерские объединения
9.	День Учителя	Все группы, преподаватели	5 октября	Администрация, кураторы, студенческий совет, педагог-организатор
10.	День энергетика. Конкурс плакатов «Моя профессия – электрик»	Все группы	30 октября	Председатель цикловой комиссии
11.	День отца в России	Все группы, родители	третье воскресенье октября	Кураторы групп, советник директора по воспитанию
12.	Международный день школьных библиотек	Все группы	25 октября	Библиотекарь, кураторы, преподаватели
13.	День памяти жертв политических репрессий	Все группы	30 октября	Кураторы, советник директора по воспитанию
14.	День работника электроэнергетического атомной промышленности / акция «Неделя без турникетов» на энергопредприятиях	Все группы	последнее воскресенье октября	Председатель цикловой комиссии
15.	День народного единства	Все группы	04 ноября	Кураторы, советник директора по воспитанию
16.	День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	Все группы	08 ноября	Кураторы, советник директора по воспитанию
17.	Праздник «Посвящение в студенты», Всемирный день ребенка	Первокурсники, студенты старших курсов, Кураторы	20 ноября	Администрация, кураторы групп, советник директора по воспитанию, студенческий совет
18.	День матери в России	Все группы, родители	29 ноября	Кураторы групп, советник директора по воспитанию, педагог-организатор
19.	День Государственного герба Российской Федерации	Все группы	последнее воскресенье ноября	Кураторы, советник директора по воспитанию
20.	День математика, тематические мероприятия	Все группы	01 декабря	Преподаватели математики, кураторы
21.	Информационный стенд, посвященный «Всемирному дню борьбы со СПИДом»	Все группы	01 декабря	Кураторы, социальный педагог
22.	День неизвестного солдата. Возложение цветов к военным памятникам и мемориалам российских и советских воинов, погибших в боевых действиях на территории нашей страны и за ее пределами	Все группы, волонтёры	3 – 9 декабря	Кураторы, советник директора по воспитанию, студенческий совет
23.	Международный день добровольцев	Волонтёрский отряд, все группы	05 декабря	Советник директора по воспитанию, руководитель волонтёрского объединения, кураторы

24.	День Героев Отечества	Все группы	09 декабря	Кураторы, советник директора по воспитанию, преподаватели истории
25.	День Конституции Российской Федерации	Все группы	12 декабря	Преподаватели обществознания, кураторы, советник директора по воспитанию
26.	День спасателя Российской Федерации	Все группы	27 декабря	Кураторы, преподаватели, советник директора по воспитанию
27.	День российской печати	Все группы	13 января	Преподаватели обществознания, кураторы, советник директора по воспитанию
28.	Организация праздничных мероприятий «День российского студенчества»	Все группы	25 января	Кураторы, преподаватели, советник директора по воспитанию
29.	День полного освобождения Ленинграда от фашистов, день снятия блокады День освобождения Красной Армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) –День памяти жертв Холокоста.	Все группы	27 января	Кураторы, библиотекарь, преподаватели
30.	Профессиональный квест «Электрик будущего»: монтаж схем электроснабжения, настройка аппаратов защиты, поиск неисправностей в электроустановках	Все группы	ежегодно в феврале	Председатель цикловой комиссии
31	День разгрома немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	Все группы	2 февраля	Кураторы, преподаватели истории, советник директора по воспитанию
32.	День российской науки	Все группы	08 февраля	Преподаватели, кураторы, заведующий отделением
33.	Возложение цветов к обелиску воинам-интернационалистам, воинам, воевавшим в Афганистане (День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества)	Все группы	15 февраля	Кураторы, советник директора по воспитанию
34.	Международный день родного языка	Все группы	21 февраля	Преподаватели русского языка и литературы, кураторы
35.	День защитника отечества	Все группы	23 февраля	Администрация, кураторы, советник директора по воспитанию, студенческий совет

36.	День энергетика (профессиональный праздник работников электроэнергетической отрасли)	все группы	26 февраля	Председатель цикловой комиссии
37.	Международному женскому дню	Все группы	8 Марта	Кураторы, студенческий совет, педагог-организатор
38.	Неделя детской и юношеской книги 1.03 - 450 –летие со дня выхода первой «Азбуки» (печатной книги для обучения письму ичтению) Ивана Федоровича (1574)	Все группы	Март- апрель	Библиотекарь, кураторы, преподаватели
39.	День воссоединения Крыма с Россией, тематические мероприятия	Все группы	18 марта	Кураторы, советник директора по воспитанию
40.	Всемирный день поэзии	Все группы	21 марта	Преподаватели, кураторы, библиотекарь
41.	Всемирный день театра	Все группы	27 марта	Творческие объединения, педагог-организатор, кураторы
42.	Единый день открытых дверей федерального проекта «Профессионалитет»	все группы	апрель (единая дата устанавливаетс я ежегодно)	Заместитель директора по воспитанию, советник директора по воспитанию
43.	Всемирный день здоровья	Все группы	07 апреля	Руководитель физического воспитания, кураторы, советник директора по воспитанию
44.	День космонавтики»	Все группы	12 апреля	Кураторы, преподаватели, советник директора по воспитанию
45.	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	Все группы	19 апреля	Кураторы, преподаватели истории, советник директора по воспитанию
46.	Национальный день донора в России	Все группы	20 апреля	Кураторы, социальный педагог, советник директора по воспитанию
47.	Международный исторический диктант на тему событий Великой Отечественной войны «Диктант Победы»	Все группы		Преподаватели истории, кураторы, советник директора по воспитанию
48.	Праздник Весны и Труда: фестиваль профессионального мастерства «Мастер на все руки»	все группы	1 мая	Кураторы совместно с мастерами производственного обучения
49.	Праздничный концерт, посвященный Дню Победы (9 мая)	Все группы, преподаватели, родители	07-08 мая	Администрация, советник директора по воспитанию, кураторы, студенческий совет
50.	День детских общественных	Все группы, актив	19 мая	Советник директора

	организаций России	студенческого самоуправления		по воспитанию, студенческий совет, кураторы
51.	День славянской письменности и культуры	Все группы	24 мая	Преподаватели, кураторы, библиотекарь
52.	Международный день защиты детей»	Все группы, волонтёры	01 июня	Кураторы, педагог-организатор, советник директора по воспитанию
53.	День России	Все группы	12 июня	Администрация, кураторы, советник директора по воспитанию
54.	День памяти и скорби	Все группы	22 июня	Кураторы, советник директора по воспитанию, студенческий совет
55.	Выпускной вечер (приурочен к 26 июня (последняя суббота июня), День молодежи	Выпускные группы, студенты 1–3 курсов, родители, преподаватели	25 июня	Администрация, кураторы, советник директора по воспитанию, студенческий совет
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1.	Музейно-выставочная экспозиция «История специальности 13.02.13»: история отечественной электроэнергетики, развитие электромашиностроения, вклад Магаданской области в освоение электроэнергетического комплекса Северо-Востока России	Все группы специальности 13.02.13, абитуриенты	течение учебного года, ежегодное обновление	Председатель цикловой комиссии
2.	Тематическое оформление учебных мастерских/лабораторий: стенды по охране труда, плакаты по технологии ремонта, символика профессии «электрик».	Все группы, проходящие практику в мастерских	август–сентябрь, обновление по необходимости	Мастера производственного обучения
3.	Стенд/уголок «Герои труда» — портреты выдающихся деятелей электроэнергетической отрасли, лучших выпускников специальности 13.02.13, ветеранов профессии электрика	Все группы, выпускники	в течение всего периода обучения	Кураторы, советник директора по воспитанию
4.	Выставка технического творчества обучающихся: действующие электрические схемы, макеты электрощитовых, стенды по монтажу и защите электроустановок	Студенты всех курсов, члены кружков технического творчества	приурочена к декаде цикловой комиссии (март)	Председатель цикловой комиссии
5.	Информационный стенд о предприятиях-партнёрах (ПАО «Магаданэнерго», энергетические службы горнодобывающих предприятий, электромонтажные организации	Мастер производственного обучения, заместитель директора по УПР, социальные партнеры	ежегодное обновление	Мастер производственного обучения совместно с партнерами

	региона) с актуальными вакансиями			
6.	Книжная выставка профессиональной литературы по электротехнике, электромеханике и электроэнергетике в библиотеке техникума	Библиотекарь, председатель цикловой комиссии профессионального цикла	сентябрь, обновление на год	Библиотекарь, председатель цикловой комиссии
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1.	Всероссийский конкурс «История профессии в моей семье: суперпрофессиональная семья»	все группы	февраль–октябрь ежегодно	Советник директора по воспитанию и по взаимодействию с детскими общественными движениями
2.	Конкурс инициатив родительских сообществ проекта Знание. Родители	все группы	ежегодно июнь–ноябрь	Советник директора по воспитанию и по взаимодействию с детскими общественными движениями
3.	День матери	все группы	ежегодно ноябрь	Кураторы
4.	День отца	все группы	ежегодно март	Кураторы
5.	Профессиональная встреча «Мой родитель – Профессионал!»	все группы	в течение всего периода обучения	Кураторы
6.	Церемония чествования семейных трудовых династий профессии/специальности	все группы	октябрь	Кураторы, советник директора по воспитанию
7.	Совместное с родителями мероприятие, посвящённое Дню энергетика: семейный праздник, экскурсия в учебные электротехнические мастерские, чествование родителей-энергетиков	все группы	28.09	Кураторы совместно с советником директора по воспитанию
8.	Родительский лекторий «Профессия моего ребёнка»: информирование родителей о требованиях к профессии электрика/энергетика, востребованности специальности в регионе, перспективах трудоустройства и карьерного роста по специальности 13.02.13	группы первого курса	ежегодно в ноябре	Заведующий учебной и производственной практикой
9.	Привлечение родителей к подготовке и проведению Дня открытых дверей и профориентационных мероприятий	все группы	апрель	Кураторы
	7. Самоуправление			
1.	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры профессии/специальности»	группы второго–четвёртого курсов	апрель	Кураторы, советник директора по воспитанию
2.	Работа волонтёрского отряда (штаба) техникума: вовлечение обучающихся специальности 13.02.13 в добровольческую деятельность, формирование актива волонтёров-электриков	все группы	в течение всего периода обучения	Кураторы, советник директора по воспитанию, педагог дополнительного образования

	8. Профилактика и безопасность			
1.	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!»	все группы	ежегодно май – октябрь	Социальный педагог
2.	Инструктажи и практические занятия по охране труда и технике безопасности при работе в учебных мастерских, на производственной практике	все группы	сентябрь, перед началом каждой практики	Мастера производственного обучения
3.	Профилактические беседы и практические занятия по электробезопасности: группы допуска к работе в электроустановках, правила безопасной работы с электрооборудованием	все группы	ежегодно сентябрь, март	Преподаватели профессионального цикла, специалисты по охране труда предприятий-партнёров
4.	Обучение приёмам оказания первой помощи при поражении электрическим током и травмах при работе с электрооборудованием	группы второго курса	ежегодно в октябре	Преподаватель безопасности жизнедеятельности
5.	Профилактика деструктивного поведения, вовлечения в неформальные молодёжные объединения: социально-психологическое тестирование, индивидуальные и групповые консультации	все группы	в течение всего периода обучения	Педагог-психолог, социальный педагог
6.	Мероприятия по безопасности в цифровой среде: профилактика кибербуллинга, информационная безопасность при работе с автоматизированными системами управления электроустановками и технической документацией	все группы	ежегодно февраль	Социальный педагог совместно с преподавателем информатики
7.	Объектовые тренировки по эвакуации, занятия по противопожарной безопасности и антитеррористической защищённости в учебных мастерских	все группы	ежегодно сентябрь, апрель	Главный специалист по охране труда
8.	Мониторинг семей обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации; индивидуальные профилактические программы сопровождения обучающихся «группы риска»	по необходимости	в течение всего периода обучения	Социальный педагог, кураторы
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1.	Волонтёрская акция «Свет в каждый дом»: бесплатная проверка электропроводки и замена неисправных выключателей/розеток в домах ветеранов и многодетных семей студентами специальности 13.02.13 совместно с партнёрами-электромонтажными организациями	группы старших курсов	ежегодно май, октябрь	Председатель цикловой комиссии, работодатели
2.	Заключение и актуализация договоров о сотрудничестве с	-	ежегодно, август–	Заведующий производственной

	предприятиями-партнёрами (ПАО «Магаданэнерго», АО «Полюс Магадан», электромонтажные организации, электротехнические предприятия региона) для организации практик и стажировок		сентябрь	практикой
3.	Мастер-классы от специалистов предприятий-партнёров по монтажу кабельных линий, наладке защитной автоматики, эксплуатации трансформаторных подстанций	все группы	в течение учебного года, не реже 1 раза в семестр	Председатель цикловой комиссии, работодатели
4.	Выездные занятия на базе предприятий-партнёров (ПАО «Магаданэнерго», энергоцехи горнодобывающих предприятий): знакомство с производственным процессом, высоковольтным оборудованием, корпоративной культурой	группы второго–третьего курсов	в течение учебного года	Председатель цикловой комиссии, работодатели
5.	Открытая дискуссионная площадка «Диалог с работодателем»: обсуждение требований рынка труда, перспектив отрасли, ожиданий от молодых специалистов	группы выпускных курсов	ежегодно в ноябре	Заведующий производственной практикой
6.	Социальный проект, реализуемый совместно с предприятием-партнёром (энергосберегающая или экологическая направленность, например: монтаж светодиодного освещения в социальных учреждениях, установка приборов учёта энергопотребления)	группы старших курсов	ежегодно в течение учебного года	Советник директора по воспитанию, работодатели
7.	Экскурсии на объекты электроэнергетики региона (электростанции, трансформаторные подстанции, распределительные сети ПАО «Магаданэнерго») с целью погружения в специальность	группы первого–второго курсов	в течение всего периода обучения	Кураторы, мастера производственного обучения
8.	Участие представителей предприятий-партнёров в государственных и региональных праздниках, торжественных мероприятиях техникума (День знаний, выпускной, чествование династий)	все группы	по плану основных мероприятий	Советник директора по воспитанию
9.	Презентационные акции предприятий-партнёров, посвящённые специальности 13.02.13 (дни компании, презентация вакансий, выставка электротехнического оборудования)	все группы	ежегодно, по согласованию с партнёрами	Заведующий производственной практикой
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1.	Социально-психологическое тестирование	группы первого курса	сентябрь – октябрь первого года обучения	Педагог-психолог, социальный педагог

2.	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	группы старших курсов	сентябрь – октябрь учебного года старших курсов	Заведующий производственной практикой
3.	Конкурс профессионального мастерства, приуроченный к Дню энергетика («Лучший электрик»: монтаж, наладка и диагностика электрического и электромеханического оборудования)	группы старших курсов	ежегодно в октябре	Председатель цикловой комиссии
4.	Ярмарка вакансий и день карьеры с участием предприятий-партнёров (ПАО «Магаданэнерго», горнодобывающие компании, строительные и электромонтажные организации региона)	группы выпускных курсов	ежегодно в апреле	Заведующий производственной практикой
5.	Экскурсии на объекты электроэнергетики и предприятия-партнёры для углублённого знакомства со специальностью и условиями работы	группы первого–второго курсов	в течение всего периода обучения	Мастера производственного обучения
6.	Встречи с представителями трудовых династий энергетиков, ветеранами и авторитетными специалистами электроэнергетической отрасли	все группы	ежегодно сентябрь–май	Советник директора по воспитанию
7.	Участие в региональных и всероссийских чемпионатах профессионального мастерства по компетенции «Электромонтаж» («Профессионалы», отраслевые чемпионаты)	группы старших курсов	ежегодно по графику чемпионатов	Председатель цикловой комиссии
8.	Подготовка к демонстрационному экзамену по компетенции «Электромонтаж» / «Эксплуатация и обслуживание электромеханического оборудования»	группы выпускных курсов	ежегодно январь–июнь	Председатель цикловой комиссии
9.	Индивидуальное консультирование по вопросам построения профессиональной карьеры и содействия трудоустройству выпускников	группы выпускных курсов	в течение всего периода обучения	Педагог-психолог, Заведующий производственной практикой
10.	Деятельность клуба профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 13.02.13 — будущие энергетики Магаданской области»	группы второго–четвёртого курсов	в течение всего периода обучения	Советник директора по воспитанию