



В П
Т



Министерство образования и науки Смоленской области

Смоленское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Вяземский политехнический техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник

Одобрено на заседании педагогического
совета:

протокол 6 от 15.05.2025

Утверждено Приказом СОГБПОУ
«Вяземский политехнический техникум»

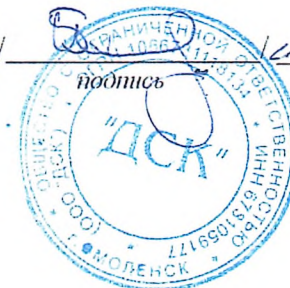
приказ № 15 от 15.05 202 5 г.

Директор / В.В. Смирнов

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «ДСК»

Тех. директор / И.А. Богданов

2025 год



Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-II

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	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды	
профессиональной деятельности в промышленности	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	11
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	12
4.1. Общие компетенции	12
4.2. Профессиональные компетенции	15
4.3. Матрица компетенций выпускника	47
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	65
5.1. Учебный план	65
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	68
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	69
5.4. Календарный учебный график	80
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	81
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	81
5.7. Практическая подготовка	81
5.8. Государственная итоговая аттестация	82
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	82
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной	
программы	82
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	82
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	83
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	83
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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденной приказом Приказа Министерства просвещения России от 9 ноября 2023 г. №845 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 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 профессии/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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2023 г. №845);

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);

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 13 октября 2020 г. № 1681 «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

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2022 года № 144н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 апреля 2023 года № 329н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2021 года № 682н «Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 ноября 2020 года № 820н «Об утверждении профессионального стандарта «16.090 Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»;

иные локальные и нормативные документы с учетом отраслевой и региональной специфики образовательной программы.

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;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

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	Строительная	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2022 года № 144н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 апреля 2023 года № 329н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2021 года № 682н «Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 ноября 2020 года № 820н «Об утверждении профессионального стандарта «16.090 Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Минпросвещения России от 9 ноября 2023 г. № 845	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	-	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ОООилина базе СОО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	3618	1328
социально-гуманитарный цикл	298	240
общепрофессиональный цикл	426	214
профессиональный цикл	1418	746
в т.ч. практика:	432	432
- учебная	- 108	- 108
- производственная	- 324	- 324
Вариативная часть образовательной программы	594	296

в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	594	296
ОП.12 Материаловедение	44	20
ОП.13 Планирование карьеры	42	8
ОП.14 Основы менеджмента в электроэнергетике	44	18
ОП.15 Основы бережливого производства	42	8
ОП.16 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36	16
ПМд.06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности	386	226
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта	216	-
Всего	4428	1624

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 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	16.020 Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2022 года №	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ТФ А/01.5Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи ТФ А/02.5Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи ТФ А/03.5Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
2	16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации	ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ТФ А/01.5Проверка технического состояния трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

	подстанций и распределительных пунктов	Федерации от 25 апреля 2023 года №		ТФ А/02.5Осуществление работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ А/03.5Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности на рабочем месте
			ОТФ В Контроль рабочих режимов и оперативное управление рабочими режимами муниципальных электрических сетей	ТФ В/01.5Ведение рабочих режимов муниципальных электрических сетей ТФ В/02.5Управление локализацией и ликвидацией нарушений в работе муниципальных электрических сетей
3	16.108 Электромонтажник	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2021 года № 682н	ОТФ А Подготовка к монтажу электрооборудования	ТФ А/01.02Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика ТФ А/02.02Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования ТФ А/03.02Выполнение разметки и подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования ТФ А/04.02Подготовка кабельной продукции, материалов и оборудования к монтажу электрооборудования
			ОТФ Е Наладка объектов	ТФ Е/01.4Наладка регистрирующей и

			электроснабжения при испытаниях измерительной аппаратуры, промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ при испытаниях ТФ Е/02.4Монтаж схемы для испытаний объектов электроснабжения ТФ Е/03.4Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей и измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов и сопротивления заземляющих устройств при испытаниях ТФЕ/05.4Выявление дефектов электроустановок, обнаружение неисправности и осуществление ремонтных работ и замены неисправных деталей в электроустановках
		ОТФ J Монтаж кабельных сетей	ТФ J/01.5Монтаж силовых и контрольных кабелей в траншеях, каналах, тоннелях и внутри зданий
		ОТФ К Монтаж осветительных сетей и светильников	ТФ К/01.5 Монтаж питательных и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников ТФ К/02.5 Прокладка проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в

				коробах, лотках и на струнах, установка светильников ТФ К/03.5 Прокладка и испытание проводок осветительных сетей и светильников, в том числе во взрывоопасной зоне ТФ К/04.5 Установка светильников во взрывозащищенном исполнении и с пускорегулирующими устройствами
			ОТФ Р Наладка электрооборудования	ТФ Р/01.5 Наладка электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств ТФ Р/02.5 Наладка электроприводов
4	16.090 Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 ноября 2020 года № 820н	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
			ОТФ В Выполнение периодического технического	ТФ В/01.3 Обнаружение неисправности домовых силовых систем и

			обслуживания домовых электрических систем и оборудования	оборудования ТФ В/02.3 Обнаружение неисправности домовых слаботочных систем и оборудования ТФ В/03.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых силовых систем ТФ В/04.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых слаботочных систем

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации
ВД.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач
ВД.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников
ВД.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования
ВД.06 Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	ПМд.06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД.05 Виды деятельности по одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	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 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)
		Знания:
		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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		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
		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 цифровые средства
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
		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
		Знания:
		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
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
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:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Умения:
		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	демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей <i>специальности</i>
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по <i>специальности</i>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		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 <i>специальности</i>
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для <i>специальности</i>
		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
Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПК.1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию.	Навыки:
		– планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции.
		– выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.
		– выбора средств индивидуальной защиты.
		– подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда.
		– контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей).
		– контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей.
		– контроля мультиметром напряжения в электрощите домового ввода на вводных и выводных кабелях.
		– приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.
		– контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.
		– программирования логических реле и контроллеров.

		– проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания.
		– записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.
		– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		Умения:
		– определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.
		– подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.
		– визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов.
		– измерять значения напряжения в различных точках сети.
		– выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем.
		– измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.
		– использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.
		– работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования.
		– программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей.
		– пользоваться средствами связи.
		Знания:
		– формы, структуры технического задания.
		– технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей.
		– видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем.
		– видов, назначения и правил применения электроинструмента.
		– видов и типов программируемого оборудования и логических реле.
		– методов настройки программируемого оборудования.

		– программных продуктов для графического отображения алгоритмов.
	ПК.1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	Навыки: – ознакомления со сменным заданием на ввод в эксплуатацию домовых слаботочных систем. – планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. – выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. – выбора средств индивидуальной защиты. – проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. – сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. – выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики. – разборки и сборки, а также механического и электрического регулирование оборудования. – монтажа и модернизации оборудования. – настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики. – испытания и наладки цепей схем телеавтоматики. – ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры. – контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения. – контроля подключения информационных розеток, выключателей. – приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. – контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. – настройки сетевого маршрутизатора. – проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания. – записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. – выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. – соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

		Умения:
		– определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.
		– подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.
		– измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети.
		– выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем.
		– измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.
		– использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.
		– использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.
		– работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования.
		– программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей.
		– пользоваться средствами связи.
		Знания:
		– формы, структуры технического задания
		– методов настройки программируемого оборудования
		– технологий и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей
		– видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем
		– способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки
		– технических характеристик обслуживаемого оборудования
		– принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных
		– систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов
		– принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации
		– электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики
		– основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления
		– конструктивного устройства самопишущих и электронно-

		регистрирующих приборов
		– устройства источников питания тока
	ПК.1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	– правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов
		– видов, назначения и правил применения электроинструмента
		– видов и типов программируемого оборудования и логических реле
		– методов и приемов формализации задач и программирования
		– методов и приемов алгоритмизации поставленных задач
		– программных продуктов для графического отображения алгоритмов
		Навыки:
		– подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям.
		– анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии.
		– начисления платы абонентам за потребленную электрическую энергию в соответствии с тарифами и заключенными договорами и оформление платежных документов.
		– расчета задолженности за потребленную электрическую энергию, начисление штрафных санкций за просрочку платежей.
		– оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций.
		– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		Умения:
		– выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.
		– применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы.
		– использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей.
		– прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии.
		– применять программные средства и информационные технологии при

		осуществлении трудовой функции.
		– осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач
		Знания:
		– нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.
		– требований, предъявляемых к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам.
		– принципов формирования тарифов на электрическую энергию.
		– основ экономических знаний в сфере поставки электрической энергии.
		– правил внутреннего трудового распорядка.
		– положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии.
		– основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.
	ПК.1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.	Навыки:
		– контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений.
		– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		– аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.
		Умения:
		– проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда.
		– контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре.
		– оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов.
		– прогнозировать возможные варианты развития ситуации
		– принимать меры предосторожности при обслуживании

		– электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием
		– использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами
		– излагать техническую информацию в устной и письменной форме
		– разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда.
		– вести оперативно-техническую документацию
		Знания:
		– инструкций по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования
		– правил технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности
		– правил организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики в зоне своей ответственности
		– требований охраны труда и пожарной безопасности порядка работы с электроизмерительными приборами
		– правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
		– правил применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках
		– правил применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли
		– положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.
	ПК.1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	Навыки:
		– приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены.
		– анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям.
		– контроля достоверности информации абонентов об объемах (количестве) потребленной ими электрической энергии.
		– проверки сроков государственной поверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета.

		– систематизации и передачи информации об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии в расчетные центры по каждому абоненту.
		– оформления необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании.
		– составления актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии.
		– организации работы малых коллективов исполнителей.
		– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению
		– производственного травматизма.
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		Умения:
		– выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.
		– применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы.
		– использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии.
		– систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту.
		– пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией.
		– формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии.
		– осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.
		– использовать специализированное программное обеспечение
		Знания:
		– нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций.
		– основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии.

		– номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии. – основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности. – этику делового общения. – основ метрологии и стандартизации. – правил внутреннего трудового распорядка. – положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. – основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.
	ПК.1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации	Навыки: – осуществления сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии. обеспечения сохранности информации и учетных данных по каждому потребителю электрической энергии. – ведения учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. – организации проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. – оформления необходимых документов при обнаружении самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. – определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии – выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. – соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины Умения: – выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. – применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии. – использовать современные технологии хранения и учета данных о

		потребителях электрической энергии.
		– выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.
		– оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда.
		– осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.
		– использовать специализированное программное обеспечение
		Знания:
		– нормативно правовых актов и методических документов, регламентирующих деятельность электросетевых и сбытовых организаций.
		– основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности. правил внутреннего трудового распорядка.
		– положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии.
		– основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.
Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПК.2.1. Проверять техническое состояние линий электропередач.	Навыки:
		– обхода и осмотра технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений)
		– регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей.
		– подготовки предложений для разработки мероприятий по внедрению передовых технологий и способов эксплуатации, повышающих срок службы линий электропередачи, планов и графиков работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту линий электропередачи.
		– проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта.
		– контроля наличия и исправности инструмента, оснастки,

		приспособлений и инвентаря.
		– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		Умения:
		– обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт.
		– составлять акты и дефектные ведомости.
		– диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний.
		– осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами.
		– контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе.
		– составлять заявки на необходимые оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи.
		– разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи.
		– работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения
		Знания:
		– нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующих деятельность по эксплуатации линий электропередачи.
		– порядка и методов оперативного, текущего и перспективного производственного (техничко-экономического) планирования.
		– технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе.
		– правил внутреннего трудового распорядка организации.
		– приказов и распоряжений руководства организации электрических сетей.
		– птандартов организации, в том числе делопроизводства (классификация

		документов, документирование, документооборот, архивное дело).
	ПК.2.2. Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач	Навыки:
		– контроля выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации.
		– выполнения работ, связанных с охраной линий электропередачи: вырубка и обрезка деревьев и кустарников, надзор за работами, производимыми вблизи линий электропередачи сторонними организациями с использованием землеройной и грузоподъемной техники, проверка наличия и состояния предостерегающих табличек и знаков
		– допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования исполнителей работ на рабочих местах.
		– подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта.
		– координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи.
		– обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи.
		– контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей.
		– подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи.
		Умения:
		– обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений
		– выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи
		– изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи
		– руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску
		– работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения
		– организовывать внедрение передовых методов и приемов труда

		Знания:
		– нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей
		– технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе
		– технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи
		– методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций
		– квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи
		– основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения
		– современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом
	ПК.2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Навыки:
		– обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии
		– ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи
		– проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте
		– проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства российской федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности
		– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		– организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направления его в медицинское учреждение

		Умения:
		– контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства российской федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности
		– организовывать рабочие места, их техническое оснащение
		– обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ
		– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
		– формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции
		Знания:
		– нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей
		– технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе
		– технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи
		– методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций
		– квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи
		– основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения
		– современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом
Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	ПК.3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.	Навыки:
		– подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
		– монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
		– монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
		– проверки монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников, устранение обнаруженных дефектов

		– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		Умения:
		– читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов.
		– пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов.
		– пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов.
		– пользоваться средствами для строповки и перемещения, монтируемых питательных и распределительных пультов и щитов.
		– применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования
		– применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
		– соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования
		Знания:
		– обозначения условных изображений на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
		– правил монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
		– правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
		– правил пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
		– правил строповки и перемещения, монтируемых питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
		– правил по охране труда при работе на высоте

		– правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
		– производственной инструкции по монтажу питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
		– правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
		– профессиональных компьютерных программных средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования
		– требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования
		– требований, предъявляемых к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования
		– санитарных норм и правил проведения работ при монтаже электрооборудования
		– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
	ПК.3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.	Навыки:
		– подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников
		– прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах
		– установки светильников
		– проверки монтажа осветительных сетей и светильников устранение обнаруженных дефектов
		Умения:
		– читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников
		– пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников.
		– пользоваться технологическим оборудованием, используемым при

		прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников
		– пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования осветительных сетей и светильников
		– применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования
		– применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
		– соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования
		Знания:
		– условных изображений на чертежах и схемах осветительных сетей и светильников
		– правил прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установки светильников
		– правил установки светильников
		– правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов, кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах и установке светильников
		– правил пользования технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов, кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах и установке светильников
		– правил строповки и перемещения монтируемого оборудования осветительных сетей и светильников
		– правила по охране труда при работе на высоте
		– правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
		– производственная инструкция по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установке светильников
		– правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
		– требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования
		– требований, предъявляемых к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования

	ПК.3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.	– санитарных норм и правил проведения работ при монтаже электрооборудования
		Навыки:
		– подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве
		– наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве
		– наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве
		– настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров
		– проверки наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных неисправностей
		– выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		Умения:
		– читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
		– пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
		– пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
		– применять прикладные компьютерные программы для просмотра

		нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования
		– применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
		– соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования
		Знания:
		– условных изображений на чертежах и схемах объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
		– правил наладки объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
		– правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
		– правил пользования технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
		– правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
		– производственных инструкций по наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
		– правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
	ПК 3.4 Выполнять наладку электроприводов	Навыки:
		– наладки электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования
		– наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной

		безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма
		– соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.
		Умения:
		– пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования
		– пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования
		Знания:
		– правила пользования технологического оборудования, используемого при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования
Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.	– правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования
		Навыки:
		– изучения конструкторской и технологической документации оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– проверки работоспособности реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
		– наладки автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– настройки блока управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса

		– ремонта, монтажа, установки и наладки тиристорного управления на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
		Умения:
		– читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса
		– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей оборудования
		– печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
		– заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– проверять работоспособность реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
		– настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса
		– производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		Знания:
		– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– порядка технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса
		– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с

		автоматическим регулированием технологического процесса
		– видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации
		– требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК.4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	Навыки:
		– изучения конструкторской и технологической документации на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– подготовки рабочего места при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– замены конденсаторов, диодов и тиристоров систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– замены измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		Умения:
		– читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования
		– печатать электрические схемы и чертежи электрооборудования с

		использованием устройств вывода графической и текстовой информации
		– заменять диоды и тиристоры на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– заменять конденсаторы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– заменять измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		Знания:
		– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации
		– особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– порядка технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК.4.3. Выполнять ремонт	Навыки:

	электрооборудования систем управления кондиционирования, отопления. автоматизации вентиляции, водоснабжения, отопления.	– подготовки рабочего места при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		Умения:
		– читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		Знания:
		– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации
		– особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– порядка технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной

	ПК.4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них.	защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
		– требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Навыки:
		– изучения конструкторской и технологической документации на распределительные устройства напряжением до 10 кВ
		– подготовки рабочего места при обслуживании, ремонте распределительных устройств до 10 кВ
		– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		Умения:
		– читать электрические схемы и чертежи распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		– выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		– определять степень увлажненности изоляции распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		– измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		– измерять фазы тока и напряжения на оборудовании распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		– измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		– определять полярность обмоток оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		Знания:
		– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ
		– видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования

		инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв
		– порядка и последовательности проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кв
ПК. 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.		– норм и объемов приемо-сдаточных испытаний
		– порядка оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования
		– порядка проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
		– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
		– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Навыки:
		– изучения конструкторской и технологической документации на технологическое оборудование с электронными схемами управления
		–
		– подготовки рабочего места при обслуживании и устранении неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления
		– выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления
		– обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления
		– ремонта блока управления технологического оборудования
		– диагностики и замены датчиков управления температурой, давлением технологического оборудования
		– составления дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования
		Умения:
		– читать электрические схемы и чертежи технологического оборудования с электронными схемами управления
		– подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления

		– выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления
		– определять степень увлажненности изоляции технологического оборудования с электронными схемами управления
		– измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности технологического оборудования с электронными схемами управления
		– измерять ток фазы и напряжение технологического оборудования с электронными схемами управления
		– измерять емкость, индуктивность и частоту технологического оборудования с электронными схемами управления
		– определять полярность обмоток электрооборудования
		Знания:
		– требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления
		– видов, конструкций, назначений, возможностей и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления
		– порядка и последовательности проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй технологического оборудования с электронными схемами управления
		– норм и объемов приемо-сдаточных испытаний
		– порядка оформления протоколов и актов испытания технологического оборудования с электронными схемами управления
		– порядка проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
		– видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления
		– требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Выполнение работ по профессии 19861 электромонтер по ремонту и	ПК.5.1. Производить подготовительные работы	Навыки:
		– перемещения вручную, погрузки, разгрузки, перевозки материалов для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании
		– сортировки, проверки комплектности, укрупнительной сборки (если это

обслуживанию электрооборудования		требуется по технологии монтажных работ) и подготовки элементов к установке
		– очистки и протирки от покрытий, используемых при упаковке, изделий и материалов, необходимых для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании
		– подбора и проверки работоспособности электромонтажного оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента)
		– подбора и проверки работоспособности вспомогательного оборудования (переноски, лестницы-стремянки, автономного источника света, штангенциркуля, строительных карандашей и маркеров, лазерного уровня)
		– монтажа и установки электрических машин переменного и постоянного тока
		– опробования монтируемых машин и аппаратуры после установки
		– окраски проводников в установленные цвета
		– прокладки фидерной и распределительной сети
		– сборки проводов простых схем
		– монтажа и пайки наконечников проводников
		Умения:
		– подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ
		– выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам
		– производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией
		– проверять величину сопротивления изоляции сетей
		– производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании
		– производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления вспомогательного оборудования
		Знания:
		– общей классификации измерительных приборов;
		– схем включения приборов в электрическую цепь;
		– документации на техническое обслуживание приборов;

		– системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК.5.2. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Навыки: – выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборки по схемам приборов, узлов, механизмов электрооборудования. – пробивки гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом – сверления, развертывания отверстий, нарезания резьбы вручную и на станках – лужения концов кабеля – выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. – соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины Умения: – читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования Знания: – общей классификации измерительных приборов; – схем включения приборов в электрическую цепь; – документации на техническое обслуживание приборов; – системы эксплуатации и поверки приборов; – общих правила технического обслуживания измерительных приборов
	ПК.5.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Навыки: – подготовки вспомогательных приспособлений и расходных материалов (специального клея, распорных дюбелей, скоб, полосок, пряжек, полосок-пряжек, трубных клин, пластмассовых и фарфоровых роликов, кабельных сжимов, клеммных колодок, пружинных клемм, клеммников, термоусадочных трубок, изолянта фазных цветов) Умения: – выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ – использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки

		приборов и оборудования
		– разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника
		– пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)
		Знания:
		– общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь;
		– документации на техническое обслуживание приборов;
		– системы эксплуатации и поверки приборов;
		– общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК.5.4. Устанавливать и подключать распределительные устройства	Навыки:
		– подключения распределительных устройств
		Умения:
		– выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ
		–
		– устанавливать и подключать распределительные устройства. пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)
		Знания:
		– общей классификации измерительных приборов;
		– схем включения приборов в электрическую цепь;
		– документации на техническое обслуживание приборов;
		– системы эксплуатации и поверки приборов;
		– общих правила технического обслуживания измерительных приборов
	ПК.5.5. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей	Навыки:
		– устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
		Умения:
		– выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ
		– устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
		– пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)
		Знания:
		– общей классификации измерительных приборов;

		– схем включения приборов в электрическую цепь; – документации на техническое обслуживание приборов; – системы эксплуатации и поверки приборов; – общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК.5.6. Выполнять различные типы соединений.	Навыки: – выполнять различные типы соединительных электропроводок Умения: – выполнять различные типы соединительных электропроводок – пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом) Знания: – общей классификации измерительных приборов; – схем включения приборов в электрическую цепь; – документации на техническое обслуживание приборов; – системы эксплуатации и поверки приборов; – общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК. 5.7. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	Навыки: – выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонт Умения: – выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта – пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом) – производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений электрооборудования – производить ремонт и замену участков электропроводки – производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей электрооборудования Знания: – общей классификации измерительных приборов; – схем включения приборов в электрическую цепь; – документации на техническое обслуживание приборов; – системы эксплуатации и поверки приборов;

		– общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	ПК 6.1 Организовывать нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта	Навыки:
		– организации нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта
		Умения:
		– организовывать подготовку электромонтажных работ
		– составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ
		– оценивать качество выполненных электромонтажных работ, применять прикладные
		Знания:
		– отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей
		– перечень документов, входящих в проектную документацию
		– правила оформления текстовых и графических документов
		– методы контроля качества электромонтажных работ
	ПК 6.2 Проектировать электрические сети с помощью систем автоматизированного проектирования	Навыки:
		– выполнения проектирования электрических сетей с помощью систем автоматизированного проектирования
		Умения:
		– организовывать подготовку электромонтажных работ
		– составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ
		– оценивать качество выполненных электромонтажных работ
		– применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования
		Знания:
		– классы и виды CAD и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
		– виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям
		– виды операций над 3D объектами при создании трехмерных сборочных единиц
		– требования стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технологической документации (ЕСТД) при оформлении и составлении чертежей в CAD

	ПК 6.3 Выполнять проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"	Навыки:
		– выполнения проектирования и монтажа элементов системы "умный дом"
		Умения:
		– проектировать систему «умный дом», составлять алгоритмы и писать программы для микроконтроллера
		Знания:
		– платформы для построения умного дома – основы электроники, основных узлов автоматических систем, принципы построения систем «умный дом»

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 специфики

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	ВД.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПК.1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте

					домовых электрических систем и оборудования
				ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания домовых электрических систем и оборудования	ТФ В/01.3 Обнаружение неисправности домовых силовых систем и оборудования
		ПК.1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
				ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания домовых	ТФ В/02.3 Обнаружение неисправности домовых слаботочных систем и оборудования

				электрических систем и оборудования	
		ПК.1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
		ПК.1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.	16.108	ОТФ А Подготовка к монтажу электрооборудования	ТФ А/01.02 Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика
			16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и

					инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
				ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания домовых электрических систем и оборудования	ТФ В/03.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых силовых систем
		ПК.1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	16.108	ОТФ Е Наладка объектов электроснабжения при испытаниях	ТФ Е/01.4 Наладка регистрирующей и измерительной аппаратуры, промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ при испытаниях
		ПК.1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и

					инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
ВД.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПК.2.1. Проверять техническое состояние линий электропередач.	16.020	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ТФ А/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи ТФ А/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи ТФ А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	
		16.019	ОТФ В Контроль рабочих режимов и оперативное управление рабочими режимами муниципальных электрических сетей	ТФ В/01.5 Ведение рабочих режимов муниципальных электрических сетей ТФ В/02.5 Управление локализацией и ликвидацией нарушений в работе муниципальных электрических сетей	
	ПК.2.2. Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач	16.020	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ТФ А/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи ТФ А/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий	

				ОТФ В Контроль рабочих режимов и оперативное управление рабочими режимами муниципальных электрических сетей	электропередачи ТФ А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности ТФ В/01.5 Ведение рабочих режимов муниципальных электрических сетей ТФ В/02.5 Управление локализацией и ликвидацией нарушений в работе муниципальных электрических сетей
		ПК.2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
	ВД.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	ПК.3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.	16.019	ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ТФ А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности на

					рабочем месте
			16.108	ОТФ А Подготовка к монтажу электрооборудования ОТФ К Монтаж осветительных сетей и светильников	ТФ А/03.02 Выполнение разметки и подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования ТФ К/01.5 Монтаж питательных и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников ТФ К/02.5 Прокладка проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников
			16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании
		ПК.3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.	16.108	ОТФ А Подготовка к монтажу электрооборудования	ТФ А/03.02 Выполнение разметки и подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и

				ОТФ J Монтаж кабельных сетей ОТФ К Монтаж осветительных сетей и светильников	установки электрооборудования ТФ А/04.02 Подготовка кабельной продукции, материалов и оборудования к монтажу электрооборудования ТФ J/01.5 Монтаж силовых и контрольных кабелей в траншеях, каналах, тоннелях и внутри зданий ТФ К/02.5 Прокладка проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников
			16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ К/03.5 Прокладка и испытание проводок осветительных сетей и светильников, в том числе во взрывоопасной зоне ТФ К/04.5 Установка светильников во взрывозащищенном исполнении и с пускорегулирующими устройствами ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых

					электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
		ПК.3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.	16.019	ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ТФ А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности на рабочем месте
			16.108	ОТФ Е Наладка объектов электроснабжения при испытаниях	ТФ Е/02.4 Монтаж схемы для испытаний объектов электроснабжения ТФ Е/03.4 Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей и измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов и сопротивления

				ОТФ Р Наладка электрооборудования	заземляющих устройств при испытаниях ТФЕ/05.4 Выявление дефектов электроустановок, обнаружение неисправности и осуществление ремонтных работ и замены неисправных деталей в электроустановках ТФ Р/01.5 Наладка электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств
		ПК 3.4 Выполнять наладку электроприводов	16.108	ОТФ Р Наладка электрооборудования	ТФ Р/02.5 Наладка электроприводов
	ВД.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических

					систем и оборудования
		ПК.4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
		ПК.4.3. Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования

		ПК.4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них.	16.019	ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ТФ А/01.5 Проверка технического состояния трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ А/02.5 Осуществление работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
		ПК. 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.	16.090	ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания домовых электрических систем и оборудования	ТФ В/04.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых слаботочных систем
	ВД.05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.5.1. Производить подготовительные работы	16.108	ОТФ А Подготовка к монтажу электрооборудования	ТФ А/01.02 Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика
		ПК.5.2. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и

					инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
		ПК.5.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	16.108	ОТФ А Подготовка к монтажу электрооборудования	ТФ А/02.02 Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования
		ПК.5.4. Устанавливать и подключать распределительные устройства	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
		ПК.5.5. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании

				электрических систем и оборудования	ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
		ПК.5.6. Выполнять различные типы соединений.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
		ПК. 5.7. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение

				систем и оборудования	технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
ВД по запросу работодателя	ВД.06 Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	ПК 6.1 Организовывать нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта	16.108	ОТФ А Подготовка к монтажу электрооборудования	ТФ А/01.02 Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика ТФ А/02.02 Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования
		ПК 6.2 Проектировать электрические сети с помощью систем автоматизированного проектирования	16.108	ОТФ А Подготовка к монтажу электрооборудования	ТФ А/01.02 Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика
		ПК 6.3 Выполнять проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"	16.108	ОТФ А Подготовка к монтажу электрооборудования	ТФ А/01.02 Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-Про 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	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	6.2	6.3	
Обязательная часть образовательной программы																																							
Блок ООД																																							
ООД.01	Русский язык	О			О	О			О																														
ООД.02	Литература	О			О	О			О																														
ООД.03	Математика	О	О			О																																	
ООД.04	Иностранный язык	О	О		О				О																														
ООД.05	Информатика	О	О																																				
ООД.06	Физика	О	О	О	О	О		О																															
ООД.07	Химия	О	О		О			О																															
ООД.08	Биология	О	О		О			О																															
ООД.09	История	О			О	О	О																																
ООД.10	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О																													
ООД.11	География	О	О	О	О	О	О	О		О																													
ООД.12	Физическая культура	О			О					О																													
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О	О	О	О	О																														
ООД.14	Основы проектной деятельности (индивидуальный проект)				О				О																														
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																																						
СГ.01	История России																																						
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О			О		О		О																														
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности					О	О	О																															
СГ.04	Физическая культура	О			О				О																														
СГ.05	Основы финансовой грамотности																																						
Обязательный профессиональный блок																																							
Общепрофессиональный цикл																																							
МДМ.01	Обеспечение профессиональной подготовки при монтаже, наладке и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий																																						
ОП.01	Инженерная графика	О	О			О			О	О	О									О	О				О	О	О	О											
ОП.02	Электротехника	О	О			О			О	О	О		О	О	О	О				О	О										О								
ОП.03	Основы электроники	О	О			О			О	О	О		О	О	О	О																							
ОП.04	Электрические измерения	О	О			О			О	О	О		О	О	О	О																							
ОП.05	Основы автоматики и элементы систем автоматического регулирования	О	О			О			О	О	О										О	О		О	О	О													

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах							1 курс		2 курс		3 курс	
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практика	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	в т.ч. консультации	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Обязательная часть образовательной программы			3618	1328	1460	1450	20	432	64	192	100	526	792	576	496	316	636
Блок ООД			1476	128	794	610				72	40	470	650	166	118		
ООД.01	Русский язык	Э 2	96		42	36				18	10	34	44				
ООД.02	Литература	ДЗ 3	116		92	24							66	50			
ООД.03	Математика	Э 2	234		150	66				18	10	102	114				
ООД.04	Иностранный язык	ДЗ 2	116			116						50	66				
ООД.05	Информатика	Э 2	116	68	30	68				18	10	50	48				
ООД.06	Физика	Э 2	168	42	108	42				18	10	80	70				
ООД.07	Химия	ДЗ 2	96	18	78	18						40	56				
ООД.08	Биология	ДЗ 3	78		60	18								78			
ООД.09	История	ДЗ 2	78		60	18						34	44				
ООД.10	Обществознание	ДЗ 4	78		60	18								38	40		
ООД.11	География	ДЗ 4	78		60	18									78		
ООД.12	Физическая культура	ДЗ 2	116		2	114						50	66				
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ 2	70		52	18						30	40				
ООД.14	Основы проектной деятельности (индивидуальный проект)	ДЗ 2	36			36							36				

СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		298	240	54	240			4			34		86	128	26	24
СГ.01	История России	ДЗ3	32	16	16	16								32			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ4	44	44		44								22	22		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ4	68	46	20	46			2						68		
СГ.04	Физическая культура	ДЗ6	120	116	2	116			2					32	38	26	24
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ1	34	18	16	18						34					
	Обязательный профессиональный блок		1844	960	612	600	20	432	60	120	60	22	142	324	582	470	184
	Общепрофессиональный цикл		426	214	174	214			14	24	12	22	142	122	56	60	
МДМ.01	Обеспечение профессиональной подготовки при монтаже, наладке и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий		426	214	174	214			14	24	12	22	142	122	56	60	
ОП.01	Инженерная графика	КДЗ 3	66	38	28	38						22	22	22			
ОП.02	Электротехника	ЭЗ	98	48	34	48			4	12	6		42	44			
ОП.03	Основы электроники	ДЗ2	78	44	30	44			4				78				
ОП.04	Электрические измерения	КДЗ 3	56	26	28	26			2					56			
ОП.05	Основы автоматики и элементы систем автоматического регулирования	Э4	68	26	28	26			2	12	6				56		
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ5	60	32	26	32			2							60	
	Профессиональный цикл		1418	746	438	386	20	432	46	96	48			202	526	410	184
ПМ.01	Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации		260	144	84	72		72	8	24	12				64	172	
МДК.01.01	Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем	КЭ5	106	42	52	42			6	6	3				64	36	
МДК.01.02	Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям		70	30	32	30			2	6	3					64	
ПП.01	Производственная практика	ДЗ5	72	72				72								72	
ПА	ЭМ.01 Экзамен по модулю	ЭМ5	12							12	6						
ПМ.02	Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач		190	124	48	52		72	6	12	6				82	96	
МДК.02.01	Эксплуатация и обслуживание линий электропередач	КДЗ5	106	52	48	52			6						82	24	
ПП.02	Производственная практика		72	72				72								72	
ПА	ЭМ.02 Экзамен по модулю	ЭМ5	12							12	6						
ПМ.03	Выполнение работ при монтаже и наладке		300	154	90	82	20	72	12	24	12			138	138		

	электрооборудования, осветительных сетей и светильников																
МДК.03.01	Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	Э3	112	48	46	48			6	12	6			100			
МДК.03.02	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	КД34	104	34	44	34	20		6					38	66		
УП. 03	Учебная практика		36	36				36							36		
ПП.03	Производственная практика		36	36				36							36		
ПА	ЭМ.03 Экзамен по модулю	ЭМ4	12							12	6						
ПМ.04	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования		400	240	136	96		144	12	12	6				62	142	184
МДК.04.01	Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	КД36	132	54	72	54			6						62	36	34
МДК.04.02	Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ.		112	42	64	42			6							70	42
УП. 04	Учебная практика	Д35	36	36				36									36
ПП.04	Производственная практика	КД36	108	108				108								36	72
ПА	ЭМ.04 Экзамен по модулю	ЭМ6	12							12	6						
ПМ.05	Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		268	84	80	84		72	8	24	12			64	180		
МДК.05.01	Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	Э3	76	30	32	30			2	12	6			64			
МДК.05.02	Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств	КД34	108	54	48	54			6						108		
УП.05	Учебная практика		36					36							36		
ПП. 05	Производственная практика		36					36							36		
ПА	ЭК.04 Экзамен квалификационный	ЭМ4	12							12	6						
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок ООО "ДСК"		594	296	252	188		108	22	24	12	86				80	404
	Общепрофессиональный цикл		208	70	130	70			8			86				80	42
ОП.12	Материаловедение	Д31	44	20	22	20			2			44					
ОП.13	Планирование карьеры	Д36	42	8	32	8			2								42
ОП.14	Основы менеджмента в электроэнергетике	Д35	44	18	24	18			2							44	
ОП.15	Основы бережливого производства	Д31	42	8	32	8			2			42					
ОП.16	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Д35	36	16	20	16										36	
	Профессиональный цикл (профессиональные модули)		386	226	122	118		108	14	24	12						362

ПМд. 06	Цифровые технологии в профессиональной деятельности		386	226	122	118		108	14	24	12						362
МДК 06.01.	Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта	КЭ6	96	30	54	30			6	6	3						90
МДК 06.02.	Автоматизированное проектирование электрических сетей		116	52	52	52			6	6	3						110
МДК 06.03.	Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"		54	36	16	36			2								54
УП.06	Учебная практика	КД36	36	36				36									36
ПП.06	Производственная практика		72	72				72									72
ПА	ЭМ.06 Экзамен по модулю		12							12	6						
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216														
Итого:			4428	1624	1712	1638	20	540	86	216	112	612	792	576	828	576	612

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП- П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП.12 Материаловедение	44	ПОП- П/работодатель	Овладение дополнительными знаниями и умениями в области конструкционных и сырьевых материалов
2	ОП.13 Планирование карьеры	42	ПОП- П/работодатель	Овладение умениями оформлять документы, необходимые для приема на работу, разрабатывать план поиска работы, определять жизненные цели и профессиональную карьеру
3	ОП.14 Основы менеджмента в электроэнергетике	44	ПОП- П/работодатель	Освоение умений принятия управленческих решений
4	ОП.15 Основы бережливого производства	42	ПОП- П/работодатель	Овладение знаниями концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности
5	ОП.16 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36	ПОП- П/работодатель	Овладение умениями ориентироваться в правовой системе, регулирующей профессиональную деятельность, использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность
6	ПМд.06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности	386		Овладение цифровыми компетенциями
Итого		594		-

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.	Затяжка кабеля в гофру Монтаж кабель-канала на стену Монтаж ПВХ трубы на стену Установка клеммой коробки Установка подрозетника в гипрочную стену Установка розетки в подрозетник Распайка клеммой коробки Соединение провода посредством: винтового клемника, скрутки с дальнейшей опайки Подключение светильников Смена ламп Измерение параметров электрических цепей электроизмерительными приборами. Прокладка кабеля ЛВС Монтаж розеток ЛВС Установка коммутационных центров Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской Изучение и составление электрических монтажных схем по строительным чертежам зданий и сооружений Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами. Подготавливать места установки монтажа и зарядки электроустановочных изделий Подготавливать места установки монтажа систем охранной сигнализации Подготавливать места установки монтажа извещателей Монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам, применяемым в технических средствах сигнализации Освоение способов монтажа оптических кабелей Освоение способов монтажа звуковых (акустических) извещателей Освоение способов монтажа радиоволновых извещателей Освоение типовых вариантов защиты отдельных элементов зданий, помещений. Монтаж тепловых извещателей	ПП.01 Производственная практика	72	5	Участок электромонтажа	Мастер участка

Монтаж дымовыхизвещателей Прокладка и монтаж проводов и кабелей для сигнальных сетей различных типов и видов. Установка заземления и зануления технических средств сигнализации Ознакомление с правилами безопасности при обслуживании устройств автоматизация и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий Ознакомление с категориями электроустановок и обязательными требованиями по автоматизации Выполнение работ по защите электросети от перегрузок, коротких замыканий, перепадов напряжения Участие в обеспечении нормального уровня напряжения и бесперебойного питания потребителей с учетом нагрузки на оборудование; Ознакомление с минимизацией потребления электроэнергии, автоматическим управлением питанием оборудования Участие в предотвращении, локализации и ликвидация аварий Выполнение работ дистанционного управления коммутационными аппаратами и узлами инженерных систем (например, автономным электроснабжением) с ПК оператора или локальных пультов управления Участие в постоянном контроле и протоколирование параметров состояния сети на щитах электроснабжения Ознакомление управлением мощностью осветительных приборов с помощью контроллера Ознакомление с дистанционным управлением приборами освещения Ознакомление с щитами управления системами электроснабжения Ознакомление с датчиками системы управления электроснабжением и электроосвещением; Участие в согласовании проектов Ознакомление с особенностями проектирования системы автоматического управления электроснабжением и электроосвещением Участие в работах по интеграции с системой автоматического управления АСКУЭ, АСУД; Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; Повседневный (текущий) контроль за работой внутридомовых инженерных систем и оборудования многоквартирных домов и качества коммунальных ресурсов, в том числе по сигналам, поступающим на панель управления автоматизированных систем диспетчерского контроля и управления. Оценка потребления, количества и качества поступающих коммунальных ресурсов на основании, данных контрольно-измерительных приборов (КИП) и устранение в ходе осмотра выявленных неисправностей,					

	нарушений, не требующих отключения приборов учета и регулирования коммунальных ресурсов, КИП. Взаимодействие с диспетчером и аварийными службами коммунальных организаций при исполнении заявки диспетчерской службы.					
2	Измерение деталей штангенциркулем и линейкой Нарезание резьбы. Клепка. Термическая обработка инструмента и деталей. Работа на токарных, заточных, строгальных и фрезерных станках. Подготовка места работы для ремонта ВЛ. Сборка простейшей схемы освещения Монтаж концевой кабельной муфты 10 кВ Комплексная проверка состояния и ремонт ВЛ 4 Текущий ремонт трансформатора ТМ100/10-У1 Осмотр ЛЭП. Выполнение ремонта ЛЭП с СИП. Определение технического состояния опор. Осмотр и очистка кабельных каналов, туннелей, трасс, соединительных муфт, концевых воронок, восстановление маркировки, контроль коррозии оболочек. Проверка заземления, изоляции мегомметром, ремонт кабельных каналов. Выполнение концевых заделок: сухая, в перчатке, свинцовой перчатке, эпоксидной и битумной воронке. Концевые муфты: чугунная и эпоксидная. Комплексные слесарно-механические работы Оформление наряда-допуска формы Выявление дефектов опор. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии Ревизия и регулировка разъединителя Ремонт воздушных линий электропередачи. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. Текущий ремонт кабельных линий. Периодичность осмотров ЛЭП. Эксплуатация опор воздушных линий.	МДК 02.01 Эксплуатация и обслуживание линий электропередач, ПП.02 Производственная практика	72	5	Участок электромонтажа	Мастер участка
3	Вводное занятие и инструктаж по ТБ Подготовка трасс электропроводок. Разметка трасс электропроводок. Крепежные работы. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями	МДК 03.01 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников, МДК 03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация	36	4	Участок электромонтажа	Мастер участка

	различных марок. Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах. Монтаж тросовой электропроводки. Монтаж скрытой электропроводки. Монтаж открытой электропроводки. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах. Зарядка и установка светильников с лампами накаливания. Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. Присоединение светильников к проводам групповой сети. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов. Прозвонка проводов и кабелей. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов. Измерение сопротивления цепи фаза- ноль. Измерение сопротивления изоляции. Проверка установок автоматических выключателей. Установка электрооборудования. Подключение электрооборудования. Производство контроля выполненных работ.	электрооборудования, УП.03 Учебная практика				
4	Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций. Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах. Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах. Монтаж осветительных групповых щитков. Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов. Монтаж светильников всех видов.	МДК 03.01 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников, МДК 03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования, ПП.03 Производственная практика	36	4	Участок электромонтажа	Мастер участка

	Монтаж заземления. Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования. Ремонта осветительных сетей и осветительного электрооборудования. Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Ознакомление с организацией электромонтажных работ. Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение материалов, технических средств. Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР. Выполнение работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР. Ознакомление со структурой проектных организаций. Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ. Участие в согласовании проектов. Ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ по наладке электрооборудования. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы. Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования. Составление актов по приемке и наладке электрооборудования.					
5	Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине. Снятие изоляции, зачистка и сгибание проводов. Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей. Маркировка кабелей и жил. Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей. Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах. Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка. Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру. Проверка сопротивления изоляций электрических линий.	МДК 04.01 Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса, МДК 04.02 Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, УП.04	36	6	Участок электромонтажа	Мастер участка

	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного оборудования и ремонту систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации Составление простых электромонтажных схем с использованием проектной документации. Разметочные и крепежные работы. Заготовительные работы и комплектование элементов различных конструкций для монтажа соединительных электропроводов, распределительных устройств. Разводка и подсоединение проводов и жил контрольных кабелей, закрепление их в местах подвода к устройствам. Прозвонка, маркировка проводов и кабелей. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей для различных видов вторичных цепей. Прокладка электропроводов вторичных цепей различными способами, согласно технической документации на подготовку и производство электромонтажных работ. Установка, крепление и электрическое подключение распределительных устройств. Монтаж щитов управления защиты и автоматики, распределительных шкафов. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики. Настройка и регулировка устройств защиты и автоматики. Контроль качества выполненных электромонтажных работ, проверка надежности выполнения контактных соединений. Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных цепей, распределительных устройств. Выявление неисправностей вторичных цепей, распределительных устройств Демонтаж и несложный ремонт неисправных участков цепей, неисправных оборудования, приборов и аппаратов распределительных устройств.					
6	Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения.	МДК 04.01 Обслуживание	108	5, 6	Участок электромонтажа	Мастер участка

Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др. Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях. Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. Обслуживание электросхем автоматизированного управления поточно-транспортных технологических линий. Обслуживание сварочного оборудования с электронными схемами управления, а также высокочастотных ламповых генераторов. Обслуживание электрооборудования агрегатов и станков с системами электромашиного управления, с обратными связями по току и напряжению. Производство работ в распределительных устройствах без снятия напряжения до 10кВ. Разработка мероприятий с выполнением расчетов по улучшению $\cos \phi$ при различных режимах и нагрузках. Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики. Наладка сложных командоаппаратов датчиков, реле на технологическом оборудовании. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и сложной релейной защиты: дифазной, дистанционной, автоматического включения резервов (АВР) и др. Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах. Наладка, регулирование и ремонт ответственных, особо сложных и экспериментальных схем технологического оборудования, а также сложных электрических схем автоматических линий. Обслуживание, наладка и регулирование электрических самопишущих и электронных приборов.	оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса, МДК 04.02 Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, ПП.04				

	Наладка, устранение неисправностей и регулирование аппаратов и приборов управления на агрегатах с программным управлением. Наладка особо сложных дистанционных защит, а также устройств автоматического включения резерва. Комплексная наладка и регулирование электрооборудования агрегатов и станков с системами ЭМУ, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка сложных автоматов и полуавтоматов. Устранение неисправностей и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний. Классификация материалов и изделий, их свойства и область применения. Устройство, принцип работы и технические характеристики автоматов и полуавтоматов и методы наладки электрооборудования. Обеспечение технологического процесса. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления; средств измерений Участие в ведении технического обслуживания средств измерений, систем автоматического управления Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических систем; Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия; Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов					
7	Правка металла Резка металла Гибка металла Сверление сквозных и глухих отверстий Нарезание внешней резьбы Нарезание внутренней резьбы Монтаж установочных изделий электропроводок Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра) Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений Монтаж электропроводки на лотках и в коробах Выполнение работ по устройству заземления Монтаж устройства защитного отключения (УЗО)	МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ, МДК 05.02 Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств, УП.05	36	4	Участок электромонтажа	Мастер участка

	Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры Установка аппаратуры управления РУ Монтаж низковольтных комплектных устройств Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях Монтажа токопровода и шинопровода Монтажа асинхронного электродвигателя Монтаж синхронного генератора Монтаж машины постоянного тока Монтаж однофазного счетчика Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле Проверка электрических аппаратов Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения					
8	Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Инструктаж по правилам техники безопасности Монтаж производственных осветительных электроустановок Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Эксплуатация силовых трансформаторов Монтаж электродвигателей различными способами. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры Выполнение скрытой электропроводки Выполнение открытой электропроводки Монтаж и сборка схемы распределительных щитов Монтаж пускозащитной аппаратуры Установка выключателей, розеток, потолочных и настенных светильников Ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок Монтаж оборудования распределительных устройств наружной установки Монтаж оборудования распределительных устройств внутренней установки Монтаж вторичных цепей РУ Монтажа комплектных трансформаторных подстанцийвнутренней	МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ, МДК 05.02 Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств, пп.05	36	4	Участок электромонтажа	Мастер участка

	установки Монтаж комплектных трансформаторных подстанцийнаружной установки Монтаж электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде Монтаж электропроводок и кабельных линий Монтаж трехфазного счетчика прямого включения Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок Испытания электрических машин переменного и постоянного тока Испытания и наладка электрооборудования подстанций					
9	Разделка, лужение, пайка и соединение проводов. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000В. Техническое обслуживание токораспределительного щита. Монтаж приборов, предохранителей и рубильников. Техническое обслуживание шин и других электрических соединений. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников и ограничителей перенапряжения. Разборка и сборка электродвигателей, выключателей, контакторов. Монтаж измерительных трансформаторов и приборов учета. Монтаж электрических проводок. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов. Техническое обслуживание цепей освещения. Разметка трассы для прокладки кабеля. Раскатка и разноска кабеля вдоль траншеи. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей. Сборка схем вторичной коммутации с маркировкой, презвонкой цепей. Монтаж и проверка цепей сигнализации. Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиление, сверление, нарезание резьбы; рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, сборка, разборка простых узлов). Обработка металлов на токарном станке. Обработка металлов на фрезерном станке.	МДК 06.01 Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта, МДК 06.02 Автоматизированное проектирование электрических сетей, МДК 06.03 Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом", УП.06	36	6	Участок электромонтажа	Мастер участка
10	Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок.	МДК 06.01 Нормативно-техническое обеспечение	72	6	Участок электромонтажа	Мастер участка

Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание аккумуляторных батарей. Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. Определение мест повреждений кабелей. Выполнение работ по чертежам и схемам. Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок. Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание аккумуляторных батарей. Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. Определение мест повреждений кабелей. Выполнение работ по чертежам и схемам. Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. Прозвонка цепей защит. Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.	монтажа сетей электроснабжения объекта, МДК 06.02 Автоматизированное проектирование электрических сетей, МДК 06.03 Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом", ПП.06				

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	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	39	1404	17	612	22	792	2	72			2	72									11	1476
2 курс	35	1260	16	576	19	684	2		1		1		4				4				11	
3 курс	22	792	11	396	11	396	2		1		1		11		5		6		6	216	2	
Всего	96	3456	44	1584	52	1872	6						15						6	26	24	

Обозначения и сокращения:

36
ПА
П
К

- обучение по модулям и дисциплинам;

- промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);

– практики (36 ак.ч. в неделю);

– каникулы;

– государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

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 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 ООО «ДСК», при проведении практических лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- 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 2 и 3 курсах 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) ООО «ДСК» 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 следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). 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:

Истории;

Иностранного языка;

Инженерной графики;

Электротехники;

Информационных технологий в профессиональной деятельности;

Электротехнических материалов;

Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей;

Социально-экономических дисциплин;

Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

Электротехники и электроники;

Электрических измерений;

Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

Наладки электрооборудования;

Микропроцессорной техники и систем управления;

Промышленной автоматики.

Мастерские и зоны по видам работ:

Мастерская «Слесарная»;

Мастерская «Электромонтажная».

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– 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).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 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 ООО «ДСК», 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 %.

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 XXXX руб.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-II по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ВВОДУ ДОМОВЫХ СИЛОВЫХ И СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ»	85
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ»	113
«ПМ.03ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ И НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ И СВЕТИЛЬНИКОВ»	130
«ПМ.04ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ».....	163
«ПМ.05ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОКПР 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»	194
«ПМ.06 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	220
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)	245

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ВВОДУ ДОМОВЫХ СИЛОВЫХ И
СЛАБОТОЧНЫХ СИСТЕМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ СРЕДСТВ
АВТОМАТИЗАЦИИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**Ошибка! З
 - 1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*Ошибка!
 - 1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*Ошибка! Зкладка не опреде
2. **Структура и содержание профессионального модуля** Ошибка! Зкладка не определена.
 - 2.1. *Трудоемкость освоения модуля* Ошибка! Зкладка не определена.
 - 2.2. *Структура профессионального модуля* Ошибка! Зкладка не определена.
 - 2.3. *Содержание профессионального модуля* Ошибка! Зкладка не определена.
3. **Условия реализации профессионального модуля** Ошибка! Зкладка не определена.
 - 3.1. *Материально-техническое обеспечение* Ошибка! Зкладка не определена.
 - 3.2. *Учебно-методическое обеспечение* Ошибка! Зкладка не определена.
4. **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**Ошибка! Зкладка не определен

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации».

Профессиональный модуль включен в обязательную 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;	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.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	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	-

	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.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	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	-
ПК 1.1	определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры,	формы, структуры технического задания. технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей. видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем. видов, назначения и правил применения электроинструмента. видов и типов	планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. выбора средств индивидуальной защиты.

	осветительных приборов. измерять значения напряжения в различных точках сети. выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем. измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. пользоваться средствами связи	программируемого оборудования и логических реле. методов настройки программируемого оборудования. программных продуктов для графического отображения алгоритмов.	подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда. контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей). контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей. контроля мультиметром напряжения в электрошите домового ввода на вводных и выводных кабелях. приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. программирования логических реле и контроллеров. проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания. записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой,

			технологической и производственной дисциплины
ПК 1.2	определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем. измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. пользоваться средствами связи.	формы, структуры технического задания методов настройки программируемого оборудования технологий и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки технических характеристик обслуживаемого оборудования принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов устройства источников питания тока	ознакомления со сменным заданием на ввод в эксплуатацию домовых слаботочных систем. планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. выбора средств индивидуальной защиты. проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики. разборки и сборки, а также механического и электрического регулирования оборудования. монтажа и модернизации оборудования. настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики.

		правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов видов, назначения и правил применения электроинструмента видов и типов программируемого оборудования и логических реле методов и приемов формализации задач и программирования методов и приемов алгоритмизации поставленных задач программных продуктов для графического отображения алгоритмов	испытания и наладки цепей схем телеавтоматики. ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры. контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения. контроля подключения информационных розеток, выключателей. приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. настройки сетевого маршрутизатора. проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания. записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.3	выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.	нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность	подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям.

	применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы. использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей. прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии. применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции. осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	электросетевых и сбытовых организаций. требований, предъявляемых к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам. принципов формирования тарифов на электрическую энергию. основ экономических знаний в сфере поставки электрической энергии. правил внутреннего трудового распорядка. положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии. начисления платы абонентам за потребленную электрическую энергию в соответствии с тарифами и заключенными договорами и оформление платежных документов. расчета задолженности за потребленную электрическую энергию, начисление штрафных санкций за просрочку платежей. оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций. выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.4	проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда. контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на	инструкций по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования правил технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности правил организации	контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений. выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению

	контрольно-измерительной аппаратуре. оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов. прогнозировать возможные варианты развития ситуации принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами излагать техническую информацию в устной и письменной форме разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда. вести оперативно-техническую документацию	технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики в зоне своей ответственности требований охраны труда и пожарной безопасности порядка работы с электроизмерительными приборами правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями правил применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках правил применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.	производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.
ПК 1.5	выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.	нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность	приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены.

	применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы. использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии. систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту. пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией. формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии. осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. использовать специализированное программное обеспечение.	электросетевых и сбытовых организаций. основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии. номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии. основ документоведения, современных стандартных требований к отчетности. этику делового общения. основ метрологии и стандартизации. правил внутреннего трудового распорядка. положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям. контроля достоверности информации абонентов об объемах (количестве) потребленной ими электрической энергии. проверки сроков государственной поверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета. систематизации и передачи информации об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии в расчетные центры по каждому абоненту. оформления необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании. составления актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии. организации работы малых коллективов исполнителей. выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.6	выбирать типовые	нормативно правовых	осуществления сбора и

	методы и способы выполнения профессиональных задач. применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии. использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии. выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда. осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. использовать специализированное программное обеспечение	актов и методических документов, регламентирующих деятельность электросетевых и сбытовых организаций. основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности. правил внутреннего трудового распорядка. положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.	систематизации информации о потребителях электрической энергии. обеспечения сохранности информации и учетных данных по каждому потребителю электрической энергии. ведения учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. организации проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. оформления необходимых документов при обнаружении самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

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	156	72
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме КЭ с МДК 01.02 МДК 01.02 в форме КЭ с МДК 01.01 ПП 01 ПМ 01 экзамен по модулю	24	-
Всего	260	144

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
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем	100	42	100	94	-	6		
ПК 1.4 ПК 1.5 ПК1.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 2. Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	64	30	64	62	-	2		

ПК 1.1	Производственная практика	72	72					72
ПК 1.2								
ПК1.3								
ПК 1.4								
ПК 1.5								
ПК1.6								
ОК 01								
ОК 02								
ОК 03								
ОК 04								
ОК 09								
	Промежуточная аттестация	24						
	Всего:	260	144	164	156	-	8	72

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
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем		100/42	
МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем		100/42	
Тема 1.1. Инженерные системы зданий и сооружений.	Содержание	2/0	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Понятие инженерных систем зданий. Классификация и назначение инженерных систем.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Технология, способы и методика работ по монтажу силовых и слаботочных домовых систем.	Содержание	44/18	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Проектно-техническая и нормативная документация объекта. Электротехнические материалы, электроустановочные изделия и электроизмерительный инструмент. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Виды, назначение и правила применения СИЗов. Технология и способы работ по монтажу электросетей силовых и слаботочных домовых систем. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов. Системы телеавтоматики.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	1. Практическое занятие № 1 Чтение принципиальной электрической схемы и поиск недочетов проектирования (по предложенным вариантам)	2	
	2. Лабораторная работа № 1 Проверка целостности (исправности) электрооборудования с использованием мегометра. (по предложенным вариантам)	2	
	3. Практическое занятие № 2 Составление наряд-допуска на монтаж электрооборудования (по предложенным вариантам)	2	
	4. Практическое занятие № 3 Составление алгоритма безопасной проверки наличия напряжения на вводном устройстве (по предложенным вариантам)	2	
	5. Практическое занятие № 2 Монтаж кабельных трасс (по предложенным вариантам)	2	

	6. Практическое занятие № 4 Разработка схемы многоквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и датчика движения.	2	
	7. Лабораторная работа № 3 Сборка схемы одноквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и датчика движения.	2	
	8. Лабораторная работа № 4 Подключение трехфазного двигателя к трехфазной сети с использованием защитного автомата, кнопки СТОП-ПУСК, электромагнитного пускателя и реле контроля фаз.	2	
	9. Лабораторная работа № 5 Подключение однофазного двигателя к однофазной сети с использованием защитного автомата и УЗО.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Технология, способы и методика работ по наладке и обслуживанию силовых и слаботочных домовых систем	Содержание	54/24	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Понятие пусконаладочных работ. Нормативная документация. Комплекс работ по пусконаладке смонтированных инженерных систем. Оформление и передача технической документации эксплуатирующей организации. Понятие эксплуатации электрооборудования. Виды и цели. Техническая эксплуатация и ремонт электрооборудования: понятие, цели, задачи, перечень мероприятий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	10. Практическое занятие № 5 Составление планово-предупредительного ремонта электрооборудования по предложенным данным.	2	
	11. Лабораторная работа № 6 Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования.	2	
	12. Лабораторная работа № 7 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности без дополнительных коммутирующих аппаратов.	2	
	13. Лабораторная работа № 8 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле без дополнительных коммутирующих аппаратов.	2	
	14. Лабораторная работа № 9 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности с коммутирующим аппаратом.	2	
	15. Лабораторная работа № 10 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле с коммутирующим аппаратом.	2	
	16. Лабораторная работа № 11 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения с коммутирующим аппаратом.	2	

	17. Лабораторная работа № Проведение измерений электрических характеристик аппаратуры телеавтоматики.	2	
	18. Лабораторная работа № 13 Обнаружение и устранение неисправности светильника с ЛБ лампами.	2	
	19. Лабораторная работа № 14 Обеспечение установки светодиодных ламп в люминесцентные светильники	2	
	20. Лабораторная работа № 15 Подключение роутера к ПК по средствам витой пары с самостоятельным обжимом.	2	
	21. Практическое занятие № 6 Измерение параметров трехфазного асинхронного двигателя электроизмерительными приборами и определение их соответствия техническим требованиям.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	6	
Раздел 2. Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям		64/30	
МДК 01.02 Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям		64/30	
Тема 2.1. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ)	Содержание	10/4	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Этапы развития АСУ ТП. Управление технологическими процессами на основе систем SCADA. Структура АСКУЭ. Технические и эксплуатационные характеристики устройств, входящих в АСКУЭ. Основные функции Автоматизированной системы диспетчерского управления электроснабжением. Противоаварийная защита оборудования энергообеспечения (локальные системы на базе ЦРЗА). Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие № 1. Автоматизированная система управления, освещением, вентиляцией и кондиционированием	2	
	2. Практическое занятие № 2. Диспетчеризации системы управления энергоснабжения, отоплением и горячим водоснабжением, систем сигнализации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Автоматика питающих линий	Содержание	18/10	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Устройства автоматического повторного включения, назначение и основные требования к ним. Устройства автоматического включения резервных линий. АПВ линии с двусторонним питанием		

	Автоматическое регулирование напряжения. Отклонения напряжения и его влияние на работу ЭП. Причины возникновения отклонения напряжения сети. Методы регулирования напряжения Назначение устройств автоматики фидеров контактной сети. Устройство автоматики фидеров контактной сети переменного и постоянного тока. Управление мощностью осветительных приборов с помощью контроллера. Автоматическое включение дизель-генератора.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	3. Практическое занятие № 3. Схема одноступенчатого управления конденсаторной батареи в функции напряжения и времени.	2	
	4. Практическое занятие № 4. Регулирование мощности конденсаторных батарей по времени суток	2	
	5. Практическое занятие № 5. Схема испытателя коротких замыканий ИКЗ.	2	
	6. Практическое занятие № 6. Автоматическое включение защит.	2	
	7. Практическое занятие № 7. Автоматическое включение и отключение резерва.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных услуг	Содержание	18/8	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Требования к качеству коммунальных услуг. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений". Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов. Виды, назначение устройство и принципы работы приборов учета и регулирования потребления энергоресурсов. Контрольно-измерительные приборы инженерных систем многоквартирного дома. Техника и технология обслуживания систем учета и регулирования энергоресурсов. Принципы автоматического регулирования потребления энергоресурсов. Технологии энергосбережения и энергоэффективности для пользователей жилых помещений. Контроль качества услуг. Методики оценки качества предоставления жилищно-коммунальных услуг.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	8. Практическое занятие № 8. Определение показателей приборов учета тепловой энергии.	2	
	9. Практическое занятие № 9. Обследование технического состояния узла учета тепловой энергии многоквартирного дома	2	
	10. Практическое занятие № 10. Измерение температуры горячей воды системы централизованного горячего водоснабжения	2	
	11. Практическое занятие № 11. Определение параметров микроклимата	2	

	помещения		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Организация проведения расчетов с потребителями и поставщиками жилищно-коммунальных услуг	Содержание	18/8	ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Нормативные правовые акты, методические документы, регламентирующие деятельность по начислению за жилищно-коммунальные услуги. Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах. Способы оплаты жилищно-коммунальных услуг. Взаимодействие с ресурсоснабжающими организациями и коммунальными службами. Условия договора, содержащего положения о предоставлении коммунальных услуг, и порядок его заключения. Организация и особенности работы с ответственными представителями собственников по контролю объемов и качества электроэнергии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	12. Практическое занятие № 12. Правила предоставления коммунальных услуг. Права и обязанности исполнителя и потребителя	2	
	13. Практическое занятие № 13. Проведение расчетов за коммунальные услуги	2	
	14. Практическое занятие № 14. Заполнение договора на предоставления коммунальных услуг	2	
	15. Практическое занятие № 15. Порядок приостановление, ограничение подачи услуг	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	2	
Учебная практика		-	
Виды работ:			
Производственная практика		72	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Виды работ:			
1. Затяжка кабеля в гофру			
2. Монтаж кабель-канала на стену			
3. Монтаж ПВХ трубы на стену			
4. Установка клеммой коробки			
5. Установка подрозетника в гипрочную стену			
6. Установка розетки в подрозетник			
7. Распайка клеммой коробки			
8. Соединение провода посредством: винтового клемника, скрутки с дальнейшей опайки			

9. Подключение светильников 10. Смена ламп 11. Измерение параметров электрических цепей электроизмерительными приборами. 12. Прокладка кабеля ЛВС 13. Монтаж розеток ЛВС 14. Установка коммутационных центров 15. Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской 16. Изучение и составление электрических монтажных схем по строительным чертежам зданий и сооружений 17. Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами. 18. Подготавливать места установки монтажа и зарядки электроустановочных изделий 19. Подготавливать места установки монтажа систем охранной сигнализации 20. Подготавливать места установки монтажа извещателей 21. Монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам, применяемым в технических средствах сигнализации 22. Освоение способов монтажа оптических кабелей 23. Освоение способов монтажа звуковых (акустических) извещателей 24. Освоение способов монтажа радиоволновых извещателей 25. Освоение типовых вариантов защиты отдельных элементов зданий, помещений. 26. Монтаж тепловых извещателей 27. Монтаж дымовых извещателей 28. Прокладка и монтаж проводов и кабелей для сигнальных сетей различных типов и видов. 29. Установка заземления и зануления технических средств сигнализации 30. Ознакомление с правилами безопасности при обслуживании устройств автоматизация и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий 31. Ознакомление с категориями электроустановок и обязательными требованиями по автоматизации 32. Выполнение работ по защите электросети от перегрузок, коротких замыканий, перепадов напряжения 33. Участие в обеспечении нормального уровня напряжения и бесперебойного питания потребителей с учетом нагрузки на оборудование; 34. Ознакомление с минимизацией потребления электроэнергии, автоматическим управлением питанием оборудования 35. Участие в предотвращение, локализация и ликвидация аварий 36. Выполнение работ дистанционного управления коммутационными аппаратами и узлами инженерных систем (например, автономным электроснабжением) с ПК оператора или локальных пультов управления 37. Участие в постоянном контроле и протоколирование параметров состояния сети на щитах		

электроснабжения 38. Ознакомление управлением мощностью осветительных приборов с помощью контроллера 39. Ознакомление с дистанционным управлением приборами освещения 40. Ознакомление с щитами управления системами электроснабжения 41. Ознакомление с датчиками системы управления электроснабжением и электроосвещением; 42. Участие в согласовании проектов 43. Ознакомление с особенностями проектирования системы автоматического управления электроснабжением и электроосвещением 44. Участие в работах по интеграции с системой автоматического управления АСКУЭ, АСУД; 45. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; 46. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; 47. Повседневный (текущий) контроль за работой внутридомовых инженерных систем и оборудования многоквартирных домов и качества коммунальных ресурсов, в том числе по сигналам, поступающим на панель управления автоматизированных систем диспетчерского контроля и управления. 48. Оценка потребления, количества и качества поступающих коммунальных ресурсов на основании, данных контрольно-измерительных приборов (КИП) и устранение в ходе осмотра выявленных неисправностей, нарушений, не требующих отключения приборов учета и регулирования коммунальных ресурсов, КИП. 49. Взаимодействие с диспетчером и аварийными службами коммунальных организаций при исполнении заявки диспетчерской службы.		
Промежуточная аттестация	24	
Всего	260	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники» и «Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2021
2. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023 (СПО)
3. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.
4. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ: учебное пособие для СПО / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с.
5. Ярочкина Г.В. Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020
6. Бычков А.В. Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник для СПО/ Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. - М.: ИЦ "Академия", 2021
7. Нестеренко В.М. Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2019
8. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020
9. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. – Новосибирск: Норматика, 2022

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома : учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 295 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1031593. – ISBN 978-5-16-015410-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028> (дата обращения: 17.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Коробкин, В.В. Комплексные системы безопасности современного города : учебное пособие / В. В. Петров, В. В. Коробкин, А. Б. Сивенко ; под общ. ред. В. В. Петрова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 157 с. – ISBN 978-5-9275-2587-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021634>. – Режим доступа: по подписке.

3. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для спо / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233276> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для спо / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46248-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303377> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Феофанов А.Н. Монтаж средств автоматизации [Электронный ресурс]: учебник для СПО. / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М.Толкачева; под ред. А.Н. Феофанова. - М.: ОИЦ "Академия", 2023. – 272 с. - Режим доступа: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/631202/>. – ЭБС «Академия».

3.2.3. Дополнительные источники

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда, утв. постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 года № 170 // Электронный фонд нормативно-правовых документов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/901877221?marker=6540IN> (дата обращения 17.12.2021).

2. СП 10.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования // Электронный фонд нормативно-правовых документов. [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/566249684> (дата обращения 17.12.2021).

3. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47223-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352085> (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	соблюдает технологической последовательности при выполнении работ по вводу силовых систем в эксплуатацию; выполняет требования правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования; читает чертежи при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; выбирает необходимые материалы и инструменты для выполнения монтажа электрооборудования; выявляет соответствие выполнения соединений силовых систем требованиям нормативно-технической документации; демонстрирует правильность выполнения слесарных операций при монтаже силовых систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; соблюдает технологическую последовательность монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; читает чертежи при выполнении работ по монтажу электрооборудования; демонстрирует правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных силовых системах в соответствии с правилами устранения неисправностей; соблюдает технологическую последовательность устранения дефектов монтажа силовых систем требованиям в соответствии с нормативной технической	– экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; – текущий контроль в форме: – защиты практических занятий; – наблюдением за выполнением практических работ; – фронтального устного опроса; – сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; – зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; – экзамен по профессиональному модулю ПМ01.

	документацией; обеспечивает выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа силовых систем	
ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию	соблюдает технологическую последовательность при выполнении работ по вводу слаботочных систем в эксплуатацию; обеспечивает выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования; демонстрирует навыки чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; демонстрирует навык точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования; обеспечивает соответствие выполнения соединений слаботочных систем требованиям нормативно-технической документации; демонстрирует правильность выполнения слесарных операций при монтаже слаботочных систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; соблюдает технологическую последовательность монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; демонстрирует точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу электрооборудования; проводит измерения электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; демонстрирует правильность сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики; выполняет работы по монтажу оборудования телеавтоматики; демонстрирует правильность выбора	

	методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных слаботочных системах в соответствии с правилами устранения неисправностей; соблюдает технологической последовательности устранения дефектов монтажа слаботочных систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; обеспечивает выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа слаботочных систем	
ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	проводит анализ информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии с использованием необходимых нормативных правовых акты, инструктивных и методических документов; демонстрирует правильность оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций, использует результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей	
ПК 1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям	обеспечивает контроль исправности и правильной эксплуатации оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре с занесением результатов в техническую документацию;	
ПК 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации	Соблюдение правил приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены. Проводит анализ степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям; проводит проверки сроков государственной поверки приборов учета и принятие мер по замене приборов учета; оформляет необходимые документы	

	времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании с соблюдением нормативных документов; составляет акты о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии	
ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации	осуществляет сбор и систематизацию информации о потребителях электрической энергии; ведет учет объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям; организует проведение инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии и оформление необходимых документов при обнаружении самовольного или неучтенного потребления электрической энергии; определяет величину ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии; использует современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснует постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; проводит оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; - экзамен по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	актуализирует нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности при оформлении технической документации;	

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ
ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	125
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	125
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	125
2. Структура и содержание профессионального модуля	131
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	131
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	131
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	133
3. Условия реализации профессионального модуля	136
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	136
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	<i>Ошибка! Закладка не определена</i>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи».

Профессиональный модуль включен в обязательную 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;	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.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	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	-

	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.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	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	-
ПК 2.1	Обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт. Составлять акты и дефектные ведомости. Диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных	Нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующих деятельность по эксплуатации линий электропередачи. Порядка и методов оперативного, текущего и перспективного производственного (техничко-экономического)	Обхода и осмотра технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных

	обследований, и испытаний. Осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами. Контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе. Составлять заявки на необходимые оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи. Разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи. Работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения	планирования. Технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе. Правил внутреннего трудового распорядка организации. Приказов и распоряжений руководства организации электрических сетей. Стандартов организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, документирование, документооборот, архивное дело).	сооружений) Регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей. Подготовки предложений для разработки мероприятий по внедрению передовых технологий и способов эксплуатации, повышающих срок службы линий электропередачи, планов и графиков работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту линий электропередачи. Проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта. Контроля наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 2.2	Обеспечивать рациональное расходование	Нормативных правовых актов и нормативно-технической	Контроля выполнения графиков и планов работ по техническому

	материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений Выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи Изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску Работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда	документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей Технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе Технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи Методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций Квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения Современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом	обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации. Выполнения работ, связанных с охраной линий электропередачи: вырубка и обрезка деревьев и кустарников, надзор за работами, производимыми вблизи линий электропередачи сторонними организациями с использованием землеройной и грузоподъемной техники, проверка наличия и состояния предостерегающих табличек и знаков Допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования исполнителей работ на рабочих местах. Подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта. Координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи. Обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи. Контроля исполнения технических условий технологического

			присоединения электроустановок потребителей. Подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи.
ПК 2.3	Контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности Организовывать рабочие места, их техническое оснащение Обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности Формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции	Нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующий деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей Технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе Технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи Методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций Квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи Основ современных информационно-	Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии Ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи Проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте Проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению

		коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения Современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом	производственного травматизма. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины Организации первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направления его в медицинское учреждение

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	52
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме КДЗ с ПП 02</i> <i>ПП 02</i> <i>ПМ 02 экзамен по модулю</i>	12	-
Всего	190	124

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
ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередач	106	52	106	100	-	6		

ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09									
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	190	124	106	100	-	6		72

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
Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередач		106/52	
МДК 02.01 Эксплуатация и обслуживание линий электропередач		106/52	
Тема 1.1 Эксплуатация и обслуживание воздушных линий электропередач	Содержание	52/28	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Основные понятия и определения. Эксплуатация элементов воздушных линий. Приемка линий. Техническое обслуживание линий. Плановые осмотры линий. Проверки воздушных линий. Защита воздушных линий от гололёда. Ремонт воздушных линий. Эксплуатация линий с самонесущими изолированными проводами. Испытания элементов воздушных линий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	28	
	1. Практическое занятие № 1. Устройство воздушных линий	2	
	2. Практическое занятие № 2. Изучение средств механизации для строительства воздушных линий	4	
	3. Практическое занятие № 3. Оформление наряд-допуска на проведение работ повышенной опасности	2	
	4. Практическое занятие № 4. Техническое обслуживание воздушных линий	2	
	5. Практическое занятие № 5. Проведение осмотра ВЛЭП	2	
	6. Практическое занятие № 6. Заполнение листка осмотра ВЛЭП	2	
	7. Практическое занятие № 7. Составление типов и марок проводов ВЛ	2	
	7. Практическое занятие № 8. Выбор воздушной линии по допустимому нагреву по заданным параметрам	4	
	8. Практическое занятие № 9. Рассчитать мощность S и напряжение U, требуемые для плавки гололеда переменным и выпрямленным током	4	
	9. Практическое занятие № 10. Расчёт нагрузки на участке ВЛ 0.4-10 кВ	4	
	10. Практическое занятие № 11. Изучение основных повреждений воздушных линий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Эксплуатация и	Содержание	54/24	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Конструкция кабелей. Выбор и применение кабелей. Сооружения и		

обслуживание кабельных линий электропередач	изделия, применяемые при прокладке кабелей. Кабельные эстакады и галереи. Коллекторы. Кабельные траншеи. Прокладка кабельных линий. Приемка кабельных линий и сооружений в эксплуатацию. Организация эксплуатации кабельных линий. Эксплуатационный надзор за кабельными линиями и сооружениями. Основные операции, проводимые при эксплуатации кабельной линии. Определение мест повреждения на кабельных линиях. Ремонт на кабельной линии.		OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	11. Практическое занятие № 12. Ответственность электротехнического персонала по кругу своих обязанностей	2	
	12. Практическое занятие № 13. Разделка силовых кабелей при их соединении и оконцевании	4	
	13. Практическое занятие № 14. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной и кабельной линии электропередачи	2	
	14. Лабораторная работа № 1. Измерение сопротивления изоляции	2	
	15. Лабораторная работа № 2 Замер сопротивления току растекания заземляющего устройства	2	
	16. Лабораторная работа № 3 Испытание систем молниезащиты	2	
	17. Лабораторная работа № 4 Испытание непрерывности заземляющих и защитных проводников	2	
	18. Лабораторная работа № 5 Определение места повреждения кабельной линии	2	
	19. Лабораторная работа № 6 Проверка работоспособности системы автоматического ввода резерва (АВР)	2	
	20. Лабораторная работа № 7 Испытание срабатывания устройств защитного отключения (УЗО)	2	
	21. Лабораторная работа № 8 Импульсный метод измерений на кабельных линиях	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	6	
Учебная практика Виды работ:		-	
Производственная практика Виды работ:		72	

1. Измерение деталей штангенциркулем и линейкой 2. Нарезание резьбы. 3. Клепка. 4. Термическая обработка инструмента и деталей. 5. Работа на токарных, заточных, строгальных и фрезерных станках. 6. Подготовка места работы для ремонта ВЛ. 7. Сборка простейшей схемы освещения 8. Монтаж концевой кабельной муфты 10 кВ 9. Комплексная проверка состояния и ремонт ВЛ 4 10. Текущий ремонт трансформатора ТМ100/10-У1 11. Осмотр ЛЭП. 12. Выполнение ремонта ЛЭП с СИП. 13. Определение технического состояния опор. 14. Осмотр и очистка кабельных каналов, туннелей, трасс, соединительных муфт, концевых воронок, восстановление маркировки, контроль коррозии оболочек. 15. Проверка заземления, изоляции мегомметром, ремонт кабельных каналов. 16. Выполнение концевых заделок: сухая, в перчатке, свинцовой перчатке, эпоксидной и битумной воронке. 17. Концевые муфты: чугунная и эпоксидная. 18. Комплексные слесарно-механические работы 19. Оформление наряда-допуска формы 20. Выявление дефектов опор. 21. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии 22. Ревизия и регулировка разъединителя 23. Ремонт воздушных линий электропередачи. 24. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. 25. Текущий ремонт кабельных линий. 26. Периодичность осмотров ЛЭП. 27. Эксплуатация опор воздушных линий.		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	190	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники» и «Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021

2. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022

3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн.1: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн.2: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

5. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.

6. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ С.А. Миленина; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517783>
<https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhenie-517783#page/10>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/513864>
<https://urait.ru/book/organizaciya-i-metodika-proizvodstvennogo-obucheniya-elektromonter-kabelschik-513864>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Проверять техническое состояние муниципальных линий электропередач	осуществляет оценку технического состояния линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; демонстрирует знания, по оценке технического состояния линий электропередачи; демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов линий электропередачи; демонстрирует умение читать схемы и чертежи линий электропередачи; использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования; демонстрирует умение грамотного заполнения актов, по оценке состояния линий; демонстрирует эффективную работу с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики; демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ; демонстрирует умение верного составления графиков проведения осмотров и ремонтов; демонстрирует умение применять различные виды испытаний линий электропередачи после ремонта; демонстрирует умение обоснованного выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрирует навыки выполнения	– экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; – текущий контроль в форме: – защиты практических занятий; – наблюдением за выполнением практических работ; – фронтального устного опроса; – сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; – зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; – экзамен по профессиональному

	профессиональных задач; демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	модулю ПМ02.
ПК 2.2. Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач	демонстрирует навыки осуществления технического обслуживания и эксплуатации линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	
ПК 2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	демонстрирует умение контролировать и оценивать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснует постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; проводит оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; - экзамен по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	актуализирует нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности при оформлении технической документации; применяет современную научную профессиональную терминологию;	

различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ И НАЛАДКЕ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ И СВЕТИЛЬНИКОВ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	132
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	132
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	142
2. Структура и содержание профессионального модуля	150
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	150
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	150
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	152
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</i>	164
3. Условия реализации профессионального модуля	165
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	165
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	165
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	167

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников».

Профессиональный модуль включен в обязательную 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;	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.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	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	-

	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.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	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	-
ПК 3.1	читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов. пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при	условных изображений на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников правил монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников правил пользования	подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников монтажа распределительных пультов и щитов

	монтаже питающих и распределительных пультов и щитов. пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов. пользоваться средствами для строповки и перемещения, монтируемых питательных и распределительных пультов и щитов. применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования	ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников правил пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников правил строповки и перемещения, монтируемых питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников правил по охране труда при работе на высоте правил по охране труда при эксплуатации электроустановок производственной инструкции по монтажу питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим профессиональных компьютерных программных средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования требований охраны труда, пожарной и экологической	осветительных сетей и светильников проверки монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников, устранение обнаруженных дефектов выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

		безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования требований, предъявляемых к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования санитарных норм и правил проведения работ при монтаже электрооборудования. выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины	
ПК 3.2	читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников. пользоваться технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов и	условных изображений на чертежах и схемах осветительных сетей и светильников правил прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установки светильников правил установки светильников правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов, кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах и установке светильников правил пользования	подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах установки светильников проверки монтажа осветительных сетей и светильников устранение обнаруженных дефектов

	кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования осветительных сетей и светильников применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования	технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов, кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах и установке светильников правил строповки и перемещения монтируемого оборудования осветительных сетей и светильников правила по охране труда при работе на высоте правил по охране труда при эксплуатации электроустановок производственная инструкция по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установке светильников правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования требований, предъявляемых к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования санитарных норм и правил проведения работ при монтаже электрооборудования	
ПК 3.3	читать монтажные	условных изображений на	подбора инструментов,

	чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств применять прикладные компьютерные программы для	чертежах и схемах объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств правил наладки объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств правил пользования технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит,	оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров проверки наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных неисправностей выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

	просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования	проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств правил по охране труда при эксплуатации электроустановок производственных инструкций по наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим	
ПК 3.4	пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования.	правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования правила пользования технологического оборудования, используемого при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования	наладки электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.

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	172	82
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме экзамена МДК 03.02 в форме КДЗ с УП.03 и ПП.03 УП 03 ПП 03 ПМ 03 экзамен по модулю	24	-
Всего	300	154

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
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	100	48	100	94	-	6		
ПК 3.3 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	104	34	104	78	20	6		
ПК 3.1	Учебная практика	36	36					36	

ПК 3.2									
ПК 3.3									
ПК 3.4									
ОК 01									
ОК 02									
ОК 03									
ОК 04									
ОК 09									
ПК 3.1	Производственная практика	36	36					36	
ПК 3.2									
ПК 3.3									
ПК 3.4									
ОК 01									
ОК 02									
ОК 03									
ОК 04									
ОК 09									
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	300	154	204	172	20	12	36	36

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
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		100/48	
МДК 03.01 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		100/48	
Тема 1.1 Осветительные электроустановки и элементы осветительных электроустановок	Содержание	14/8	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Основные светотехнические величины. Осветительные электроустановки – основные понятия и определения. Классификация электрических источников света. Лампы накаливания – устройство, принцип действия, технические характеристики, область применения. Люминесцентные лампы низкого давления – устройство, принцип действия, технические характеристики, область применения. Люминесцентные лампы высокого давления – устройство, принцип действия, технические характеристики, область применения. Энергосберегающие лампы. Осветительные электроустановочные устройства. Светильники – назначение, устройство, классификация, арматура. Схемы включения ламп накаливания. Схемы включения люминесцентных ламп. Схемы включения светодиодных ламп. Схемы управления освещением. Схемы питания осветительных электроустановок. Организация освещения зданий и сооружений. Расчет и выбор проводов осветительной сети		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие № 1 «Изучение конструкций и технических параметров электрических источников света»	2	
	2. Практическое занятие № 2 «Изучение конструкций и технических параметров осветительных электроустановочных устройств внутренней и наружной установки, светильников внутренней и наружной установки»	2	
	3. Практическое занятие № 3 «Составление несложных схем включения ламп»	2	
	4. Практическое занятие № 4 «Расчет и выбор проводов осветительной сети»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Общие сведения об электропроводах	Содержание	4/0	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Классификация электропроводок. Электрические кабели, провода и шнуры – назначение, устройство, типы. Организация монтажа электропроводок. Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок, оборудования и светильников.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Монтаж электропроводок	Содержание	12/6	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Понятие открытых электропроводок. Технология монтажа открытых электропроводок. Требования к прокладке электропроводки по различным поверхностям. Выполнение проводки: плоскими проводами; на изоляторах; защищёнными кабелями и трубчатыми проводами; на лотках по строительным конструкциям, на струнах; в коробах; в металлорукавах. Понятие тросовых электропроводок. Технология и методы монтажа тросовых электропроводок. Предварительная заготовка и обработка несущего троса. Установка и заделка закладных частей деталей и крепежных конструкций. Технология монтажа электропроводок в трубах. Электропроводка в пластмассовых, винипластовых, стальных водо-, газопроводных; стальных тонкостенных изоляционных трубах. Понятие скрытых электропроводок. Технология и методы монтажа скрытых электропроводок. Назначение и классификация осветительных шинопроводов. Устройство осветительных шинопроводов. Монтаж осветительных шинопроводов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	5. Практическое занятие № 5 «Изучение элементов открытых, тросовых и трубных электропроводок»	2	
	6. Практическое занятие № 6 «Поиск трасс скрытых электропроводок»	2	
	7. Практическое занятие № 7 «Способы соединения жил проводов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Монтаж светильников различных типов	Содержание	24/20	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Изучение способов зарядки светильников различных типов. Способы подвески и крепления светильников различных типов. Монтаж светильников с лампами накаливания. Монтаж светильников с люминесцентными лампами. Монтаж пуско – регулирующих		

	аппаратов. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков и счетчиков. Присоединение светильников к электрической сети и сети заземления. Монтаж прожекторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20	
	8. Практическое занятие № 8 «Зарядка светильников. Изучение способов подвески и крепления светильников»	2	
	9. Практическое занятие № 9 «Изучение конструкций прожекторов»	2	
	10. Лабораторная работа № 1 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности без дополнительных коммутирующих аппаратов.	2	
	11. Лабораторная работа № 2 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле без дополнительных коммутирующих аппаратов.	2	
	12. Лабораторная работа № 3 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности с коммутирующим аппаратом.	2	
	13. Лабораторная работа № 4 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле с коммутирующим аппаратом.	2	
	14. Лабораторная работа № 5 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения с коммутирующим аппаратом.	2	
	15. Лабораторная работа № 6 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения без дополнительных коммутирующих аппаратов.	2	
	16. Лабораторная работа № 7 Обнаружение и устранение неисправности светильника с ЛБ лампами.	2	
	17. Лабораторная работа № 8 Обеспечение установки светодиодных ламп в люминесцентные светильники	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5 Монтаж распределительных устройств осветительных электроустановок и электроустановочной	Содержание	16/8	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Распределительные устройства осветительных электроустановок – назначение и классификация. Аппараты, входящие в состав РУ осветительных электроустановок – назначение и классификация. Аппараты ручного управления – рубильники, переключатели, их устройство, принцип действия, технология монтажа. Предохранители – назначение, классификация, устройство, принцип действия и		

аппаратуры.	технология монтажа. Расчет и выбор предохранителей. Автоматические выключатели - назначение, классификация, устройство, принцип действия и технология монтажа. Расчет и выбор автоматических выключателей. Магнитные пускатели - назначение, классификация, устройство, принцип действия и технология монтажа. Назначение, устройство, схемы осветительных щитков и их технология монтажа. Технология монтажа ВРУ. Электроустановочные изделия и аппараты – назначение и классификация. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж электрических выключателей и переключателей. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж электрических розеток. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж защитного отключения (УЗО) и дифференциального автомата. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж светорегуляторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	18. Практическое занятие № 10 «Изучение конструкций и принципа действия аппаратов ручного управления, автоматических выключателей, предохранителей и магнитных пускателей»	2	
	19. Практическое занятие № 11 «Расчет и выбор плавких предохранителей»	2	
	20. Практическое занятие № 12 «Расчет и выбор автоматических выключателей»	2	
	21. Практическое занятие № 13 «Устройство защитного отключения»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6 Защитное заземление и зануление	Содержание	4/0	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Защитное заземление – назначение, классификация, устройство. Наружный контур заземления и его монтаж. Измерение сопротивлений заземляющих устройств. Монтаж внутренней заземляющей сети. Требования ПУЭ к заземлению электроустановок. Зануление и его назначение. Зануление и заземление осветительных установок.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7 Безопасные условия труда и организация	Содержание	8/0	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Задачи техники безопасности и основные меры предупреждения производственного травматизма. Безопасные условия труда и		

рабочего места при монтаже осветительных сетей и оборудования Оценка качества электромонтажных работ.	основные правила ТБ при работах на высоте. Меры безопасности при работе с монтажными инструментами и механизмами. Меры безопасности при монтажных работах в электроустановках. Общие сведения о качестве электромонтажных работ. Контроль качества электромонтажных работ. Критерии оценки качества электромонтажных работ. Метрологическая служба и её задачи. Приборы для измерения параметров электрической сети. Порядок сдачи – приемки осветительной сети. Виды приемо-сдаточных документов. Пути повышения качества электромонтажных работ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8. Нахождение и устранение неисправностей в осветительных сетях	Содержание	12/6	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Типичные неисправности в электропроводке и способы их устранения. Методы и технические средства нахождения места повреждения в электропроводке. Организация демонтажа и ремонта осветительных сетей. Ревизия и ремонт электроустановочных изделий. Охрана труда при демонтаже и ремонте осветительных сетей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	22. Практическое занятие № 14 «Изучение неисправностей светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами и составление технологической карты»	2	
	23. Практическое занятие № 15 «Составление технологической карты неисправностей электропроводки»	2	
	24. Практическое занятие № 16 «Составление технологической карты ремонта осветительных сетей»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	6	
Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования			
МДК 03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования			
Тема 2.1 Подготовка и организация электромонтажных работ	Содержание	6/0	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Генподрядное выполнение электромонтажных работ, роли заказчика и генподрядчика. Структура монтажно-строительных организаций. Организация и производство электромонтажных работ. Приёмка строительной части помещений под монтаж. Механизация	6	

	электромонтажных работ. Работы по электромонтажным заготовкам, выполняемые в мастерских монтажной организации. Формы организации электромонтажных работ. Проектная, сметная и нормативная документация на монтаж электрооборудования (проект производства электромонтажных работ, смета, ПУЭ, СНиП, СН, СП и др.). Основные требования к проектной документации. Составление ППР и технологических карт.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий	Содержание	18/10	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Виды сетей и проводок. Требования ПУЭ к проводкам. Проводки по строительным конструкциям. Монтаж проводки по лоткам. Монтаж проводки в стальных трубах. Монтаж шинпроводов. Монтаж светильников и осветительного оборудования. Монтаж тросовой проводки. Монтаж заземления. Проверка фундаментов под монтаж. Поставка, хранение, ревизия, приемка электрооборудования. Крепление, центровка, подключение электрических машин. Сушка обмоток электрических машин. Монтаж электрических машин. Монтаж аппаратуры управления, преобразователей. Приемосдаточная документация по электромонтажным работам; оформление актов на работы, выполненные в процессе монтажа. Приемосдаточные испытания электрооборудования из электропроводок. Нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования. Состав комиссии по сдаче-приемке электромонтажных работ; порядок её работы. Требования по обеспечению безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1. Практическое занятие № 1 Изучение монтажа и составление технологических карт на монтаж проводки по лоткам.	2	
	2. Практическое занятие № 2 Изучение монтажа и составление технологических карт на монтаж проводки в стальных трубах	2	
	3. Практическое занятие № 3 Составление технологических карт на монтаж шинпровода	2	
	4. Практическое занятие № 4 Изучение монтажа тросовой проводки	2	
	5. Практическое занятие № 5 Изучение способов сушки двигателей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3	Содержание	6/2	ПК 3.3, ПК 3.4

Монтаж проводки в гражданских зданиях	Виды проводки в ГЗ. Провода, кабели, изоляционные короба и трубы для проводки в ГЗ. Инструменты, механизмы и приспособления для монтажа. Проводка в изоляционных трубах. Выбор диаметра трубы, затяжка проводов, соединение проводов, маркировка. Проводка в пластиковых коробах. Проводка в пластиковых коробах. Полускрытая проводка. Монтаж электроустановочных изделий.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	6. Практическое занятие № 6 Составление технологической карты на монтаж скрытой электропроводки. Изучение монтажа электроустановочных изделий.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность	Содержание	2/0	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Назначение УЗО. Схемы электроснабжения с УЗО. Монтаж щитов с УЗО. Основные элементы заземления ГЗ. Система уравнивания потенциалов. Техника безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Системы электроснабжения	Содержание	14/6	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Понятие об основных системах электроснабжения. Назначение и типы электрических станций. Режимы работы нейтрали в электрических сетях. Потребители электроэнергии силовые и осветительные. Надежность электроснабжения с учетом требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Общие требования к источникам электроснабжения с учетом требований ПУЭ. Устройство и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1кВ. Графики электрических нагрузок. Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ. Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током. Защита электрических сетей в установках напряжением до 1 кВ. Выбор и расчет электрических сетей по потере напряжения. Потери мощности и электроэнергии в силовых трансформаторах. Регулирование напряжения.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	7. Практическое занятие № 7 Структурные схемы электроснабжения. Схемы распределительных электрических сетей напряжением до 1к В.	2	
	8. Практическое занятие № 8 Расчет и выбор сечения проводников по	2	

	нагреву. Расчет электрических сетей на потери напряжения		
	9. Практическое занятие № 9 Расчет и выбор аппаратов защиты до 1кВ.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Релейная защита и автоматизация систем внутреннего электроснабжения	Содержание	10/4	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Общие сведения о релейной защите. Устройство и принцип действия различных видов реле, применяемых в схемах релейной защиты (реле тока, напряжения, времени, указательных, промежуточных и др.). Автоматизация процессов электроснабжения. Виды, назначение и основные требования к устройствам автоматики в системах электроснабжения. Принципиальные схемы включения резерва (АВР), автоматического повторного включения (АПВ), автоматической разгрузки по частоте (АЧР) и нагрузке (САОН). Автоматизация работы компенсирующих устройств. Схемы управления электрооборудованием, системы сигнализации и блокировки. Телемеханика: телеконтроль, телеуправление, телеизмерения. Энергосбережение и учет электроэнергии. Виды учета электроэнергии. Требования к учету активной и реактивной энергии. Схемы включения счетчиков. Мероприятия по экономии электрической энергии. Автоматизированные системы учета электроэнергии. Схемы управления, учета и сигнализации.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	10. Практическое занятие № 10 Исследование схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока. Испытание максимальной токовой защиты с применением индукционного токового реле.	2	
	11. Практическое занятие № 11 Принципиальные схемы автоматического включения резерва (АВР), автоматического повторного включения (АПВ), автоматической разгрузки по частоте (АЧР) и нагрузке (САОН).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
2.7 Наладка электрооборудования	Содержание	14/6	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования. Организация и нормативные документы на пусконаладочные работы. Техническая подготовка пусконаладочных работ, состав и этапы пусконаладочных работ (ПНР). Нормативные документы, применяемые при пусконаладочных работах (ПУЭ, СНиПы, инструкции, технические условия, заводская документация на		

	оборудование). Нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования. Аппараты и приборы для наладочных работ. Приборы для измерения электрических величин. Трансформаторы измерительные и регулировочные. Измерение типовых величин и регистрация процессов. Наладка аппаратов напряжением до 1кВ. Наладка автоматических выключателей. Бесконтактные магнитные пускатели и тиристорные станции управления (ТСУ). Проверка коммутационных приборов и аппаратов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	12. Практическое занятие № 12 Нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования. Приборы для измерения электрических величин при наладочных работах.	2	
	13. Практическое занятие № 13 Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний контакторов и магнитных пускателей, тепловых реле и автоматических выключателей.	2	
	14. Практическое занятие № 14 Проверка технических характеристик коммутационных приборов и соответствия их параметрам схем включения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
2.8 Наладка электрических машин	Содержание Общие сведения о наладке электрических машин. Внешний осмотр и проверка механической части. Объем приемо-сдаточных испытаний машин постоянного тока, асинхронных двигателей. Особенности приемо-сдаточных испытаний синхронных машин. Методы измерений и нормы оценки характеристик изоляции. Подготовка машин к пуску. Проверка поверхности коллектора и контактных колец. Проверка состояния щеток. Проверка работы при холостом ходе. Испытание и проверка на нагрев и вибрацию. Наладка нерегулируемых электроприводов с асинхронными двигателями и двигателями постоянного тока. Проверочные расчеты по выбору установок защит и функциональных реле, по выбору пусковых и других сопротивлений. Внешний осмотр аппаратуры и состояние монтажа. Проверка работы электропривода на холостом ходу и под нагрузкой во всех технологических режимах работы механизма. Заполнение приемосдаточной документации. Наладка нерегулируемых электроприводов с синхронным двигателем. Наладка цифровых систем управления и программируемых	18/6	ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

	устройству управления		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	15. Практическое занятие № 15 Изучение электрических схем для проведения испытаний асинхронного двигателя.	2	
	16. Практическое занятие № 16 Проверочные расчеты по выбору установок защит и функциональных реле, по выбору пусковых и других сопротивлений	2	
	17. Практическое занятие № 17 Объемы и нормы приемо-сдаточных испытаний.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	6	
Курсовой проект		20	
Учебная практика Виды работ: 1. Вводное занятие и инструктаж по ТБ 2. Подготовка трасс электропроводок. 3. Разметка трасс электропроводок. 4. Крепежные работы. 5. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. 6. Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями различных марок. 7. Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах. 8. Монтаж тросовой электропроводки. 9. Монтаж скрытой электропроводки. 10. Монтаж открытой электропроводки. 11. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах. 12. Зарядка и установка светильников с лампами накаливания. 13. Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами. 14. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. 15. Присоединение светильников к проводам групповой сети. 16. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов. 17. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО. 18. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных		36	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

изделий, конструктивных элементов. 19. Прозвонка проводов и кабелей. 20. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ. 21. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. 22. Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования. 23. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов. 24. Измерение сопротивления цепи фаза- ноль. 25. Измерение сопротивления изоляции. 26. Проверка установок автоматических выключателей. 27. Установка электрооборудования. 28. Подключение электрооборудования. 29. Производство контроля выполненных работ.		
Производственная практика Виды работ: 1. Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. 2. Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций. 3. Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах. 4. Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах. 5. Монтаж осветительных групповых щитков. 6. Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов. 7. Монтаж светильников всех видов. 8. Монтаж заземления. 9. Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. 10. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. 11. Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования. 12. Ремонта осветительных сетей и осветительного электрооборудования. 13. Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 14. Ознакомление с организацией электромонтажных работ. 15. Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение материалов, технических средств. 16. Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР. 17. Выполнение работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 18. Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР.	36	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

19. Ознакомление со структурой проектных организаций. 20. Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 21. Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ. 22. Участие в согласовании проектов. 23. Ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ по наладке электрооборудования. 24. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы. 25. Участие в проведении пуско-наладочных работ. 26. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования. Составление актов по приемке и наладке электрооборудования.		
Промежуточная аттестация	24	
Всего	300	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю обязательным.

Тематика курсовых проектов

1. Эксплуатация и техническое обслуживание систем освещения с элементами автоматизации, с установкой в цепи реле времени с задержкой на включение.
2. Технология монтажа силового распределительного щита.
3. Эксплуатация и техническое обслуживание систем освещения с элементами автоматизации, с установкой в цепи устройством защитного отключения.
4. Эксплуатация и техническое обслуживание систем освещения с элементами автоматизации, с установкой в цепи датчиками движения.
5. Эксплуатация и техническое обслуживание систем освещения с элементами автоматизации, с установкой в цепи фото реле.
6. Техническое обслуживание и ремонт асинхронного двигателя, подключенного по схеме прямого пуска с двух мест управления и световой сигнализацией.
7. Монтаж и ремонт контура заземления в промышленных зданиях.
8. Техническое обслуживание и ремонт асинхронного двигателя, подключенного по схеме прямого пуска с предпусковой сигнализацией.
9. Эксплуатация и техническое обслуживание систем освещения с элементами автоматизации, с установкой в цепи реле времени с задержкой на включение.

10. Монтаж электроцита жилого дома.
11. Технология монтажа и техническое обслуживание асинхронного двигателя с подключением узла учета электрической энергии.
12. Техническое обслуживание и ремонт асинхронного двигателя с автоматическим включением резерва.
13. Технология монтажа систем освещения с элементами защиты.
14. Техническое обслуживание асинхронного двигателя с реверсивным пуском и световой сигнализацией режима работы.
15. Эксплуатация и обслуживание приборов учета электроэнергии.
16. Монтаж, проверка и маркировка асинхронных двигателей с соединением по системе треугольник перед вводом в эксплуатацию.
17. Технология электроизоляционных работ при ремонте электроустановок.
18. Монтаж и техническое обслуживание схемы подключения асинхронного двигателя в схеме реверсивного включения.
19. Техническое обслуживание и ремонт магнитного пускателя ПМУ211.
20. Техническое обслуживание и ремонт схемы автоматического пуска насосной станции.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники» и «Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023

2. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023

3. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023

4. Бычков А.В., Савватеев А.С., Быčkoвa O.M. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021

5. Григорьева С.В. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

6. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.

7. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

8. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

9. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с.

10. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

11. Дробов А.В. Электрическое освещение: учебное пособие : [12+] / А.В. Дробов. — Минск: РИПО, 2017. — 220 с.

12. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-

45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ С.А. Миленина; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517783> <https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhenie-517783#page/10>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513864> <https://urait.ru/book/organizaciya-i-metodika-proizvodstvennogo-obucheniya-elektromonter-kabelschik-513864>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников	проводит оценку технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; демонстрирует знания по оценке технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; умеет пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; читает схем и чертежей при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования; демонстрирует навыки грамотного заполнения актов по оценке состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики; демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; демонстрирует умения применять различные виды испытаний после	– экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; – текущий контроль в форме: – защиты практических занятий; – наблюдением за выполнением практических работ; – фронтального устного опроса; – сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; – зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; – экзамен по профессиональному модулю ПМ01.

	монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач; демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	
ПК 3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников	проводит оценку технического состояния при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; демонстрирует знания, по оценке технического состояния выполненных работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников; умеет пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников; демонстрирует навыки чтения схем и чертежей при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе; Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников; демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием,	

	инструментами для диагностики; демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников; демонстрирует умения применять различные виды испытаний после работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников; демонстрирует навыки выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач; демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	
ПК 3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит	осуществляет оценивание технического состояния при проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; демонстрирует знания, по оценке технического состояния выполненных работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит; демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том	

	числе с различными видами релейных защит; демонстрирует навыки чтения схем и чертежей при выполнении работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит; использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе; демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит; демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики; Т демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит; демонстрирует навыки применять различные виды испытаний после работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит; обосновывает правильность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач; демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой	

	информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	
ПК 3.4. Выполнять наладку электроприводов	осуществляет оценку технического состояния при выполнении работ по наладке электроприводов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ по наладке электроприводов; демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов по наладке электроприводов; использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе; демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ по наладке электроприводов демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики; демонстрирует навыки точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ; обосновывает правильность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач; демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки	

	использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснует постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; проводит оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; - экзамен по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
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	актуализирует нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности при оформлении технической документации; применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	175
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	175
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	175
2. Структура и содержание профессионального модуля	184
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	184
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	184
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	186
3. Условия реализации профессионального модуля	197
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	197
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	197
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	199

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную 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.0 1	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.0 2	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов	-

	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	поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.0 3	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.0 4	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.0 9	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные 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	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	
ПК 4.1	читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей оборудования печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса проверять работоспособность реле давления, реле протока на	требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса порядка технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой	изучения конструкторской и технологической документации оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса проверки работоспособности реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим

	оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	информации требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	регулированием технологического процесса наладки автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса настройки блока управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса ремонта, монтажа, установки и наладки тиристорного управления на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса
ПК 4.2	читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем	требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	изучения конструкторской и технологической документации на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления подготовки рабочего места при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения,

	управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования печатать электрические схемы и чертежи электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации заменять диоды и тиристоры на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления ремонттировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления заменять конденсаторы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления заменять измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления порядка технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	отопления выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления замены конденсаторов, диодов и тиристоров систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления замены измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
ПК 4.3	читать электрические схемы и чертежи на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования,	требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем	подготовки рабочего места при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации

	водоснабжения, отопления подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления порядка технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
ПК 4.4	читать электрические схемы и чертежи распределительных устройств напряжением до 10 кв подготавливать рабочее место для рационального и	требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств	изучения конструкторской и технологической документации на распределительные устройства

	безопасного выполнения работ по регулировке и распределительных устройств напряжением до 10 кв выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кв определять степень увлажненности изоляции распределительных устройств напряжением до 10 кв измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности распределительных устройств напряжением до 10 кв измерять фазы тока и напряжения на оборудовании распределительных устройств напряжением до 10 кв измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв определять полярность обмоток оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв	напряжением до 10 кв видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв порядка и последовательности проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв норм и объемов приемосдаточных испытаний порядка оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования порядка проведения измерений при производстве пусконаладочных работ видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	напряжением до 10 кв подготовки рабочего места при обслуживании, ремонте распределительных устройств до 10 кв выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, распределительных устройств напряжением до 10 кв
ПК 4.5	читать электрические схемы и чертежи технологического оборудования с электронными схемами управления подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления	требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления видов, конструкций, назначений, возможностей и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления порядка и последовательности	изучения конструкторской и технологической документации на технологическое оборудование с электронными схемами управления подготовки рабочего места при обслуживании и устранении неисправностей технологического оборудования с электронными схемами

	определять степень увлажненности изоляции технологического оборудования с электронными схемами управления измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности технологического оборудования с электронными схемами управления измерять ток фазы и напряжение технологического оборудования с электронными схемами управления измерять емкость, индуктивность и частоту технологического оборудования с электронными схемами управления определять полярность обмоток электрооборудования	проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй технологического оборудования с электронными схемами управления норм и объемов приемо-сдаточных испытаний порядка оформления протоколов и актов испытания технологического оборудования с электронными схемами управления порядка проведения измерений при производстве пусконаладочных работ видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	управления выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления ремонта блока управления технологического оборудования диагностики и замены датчиков управления температурой, давлением технологического оборудования составления дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования

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	232	96
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36

производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме КДЗ с МДК 04.02 УП 03 ПП 03 ПМ 03 экзамен по модулю	12	-
Всего	400	240

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
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	132	54	132	126	-	6		
ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ	112	42	112	106	-	6		
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Учебная практика	36	36					36	
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Производственная практика	108	108						108

ПК 4.5									
ОК 01									
ОК 02									
ОК 03									
ОК 04									
ОК 09									
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	400	240	244	232	-	12	36	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
Раздел 1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса		132/54	
МДК 04.01 Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса		132/54	
Тема 1.1. Эксплуатация и обслуживание средств измерения и автоматики	Содержание	40/16	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Основные узлы и блоки регуляторов и исполнительных механизмов. Особенности монтажа технических средств и систем автоматического управления, средств измерений. Ремонт и текущее обслуживание регуляторов и исполнительных механизмов. Особенности выполнения различных видов проводок при монтаже систем автоматического управления, средств измерений. Правила организации выполнения работ по обслуживанию и эксплуатации систем автоматического управления. Аппаратно - программная настройка и обслуживание микропроцессорной техники автоматического управления. Проверка работоспособности технических средств, меры безопасности, проверка каналов измерения и управления, настройка каналов. Порядок проверки технологических защит. Особенности монтажа щитов, пультов систем автоматизации и управления. Монтаж комплектных пунктов автоматики. Монтаж регулирующих органов. Особенности монтажа электрических, пневматических и гидравлических исполнительных механизмов. Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов на щитах и пультах. Монтаж и подключение регуляторов прямого действия. Особенности монтажа аппаратуры дистанционного управления на щитах и пультах. Монтаж и подключение релейных блоков, релейных панелей, релейных шкафов. Монтаж и подключение секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами.		
В том числе практических и лабораторных занятий		16	

	1. Практическое занятие № 1 Составление таблиц соединений и подключений по принципиальной схеме электромеханического устройств	2	
	2. Лабораторная работа № 1 Изучение схемы монтажа первичных преобразователей.	2	
	3. Лабораторная работа № 2 Изучение схемы монтажа электромеханических систем автоматики.	2	
	4. Лабораторная работа № 3 Изучение схемы монтажа гидро - и пневматических систем автоматики.	2	
	5. Лабораторная работа № 4 Изучение схемы монтажа исполнительных механизмов систем автоматики.	2	
	6. Лабораторная работа № 5 Изучение схемы монтажа и подключения вторичных измерительных приборов.	2	
	7. Лабораторная работа № 6 Изучение схемы монтажа и подключения регуляторов автоматических систем.	2	
	8. Лабораторная работа № 7 Изучение схемы монтажа и подключение релейных устройств систем автоматики	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Организация наладки систем автоматического управления, средств измерений.	Содержание Подготовка и организация наладочных работ. Виды и этапы наладочных работ. Роль службы контрольно-измерительных приборов (КИП) и автоматики в период проведения наладочных работ. Техника безопасности при наладочных работах. Роль и виды технической документации при выполнении наладочных работ. Объём и комплектность технической документации при выполнении работ по наладке систем автоматического управления (САУ), средств измерений. Стендовая наладка средств измерений и автоматизации: первичных измерительных и функциональных преобразователей: дифференциально-трансформаторных, токовых, частотных, ферродинамических, сопротивления, термоэлектрических, пневматических. Стендовая наладка специальных средств автоматизации: контактных и бесконтактных реле, реле контроля скорости УКС, реле времени, командоаппаратов, магнитных пускателей. Проверка и наладка схемных участков предупредительной и аварийной сигнализации, управление электроприводом машин и механизмов на предприятии. Проверка и наладка схемных участков системы дистанционного	36/12	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

	автоматизированного управления (СДАУ) на предприятии. Проверка и наладка схемных участков систем контроля. Проверка и наладка локальных систем стабилизации процессов на предприятии. Основные принципы наладки автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП). Документационное обеспечение работ по техническому обслуживанию средств автоматизации производства. Документы, регламентирующие состав ремонтных работ и виды ремонта, их периодичность. Виды технической документации при выполнении ремонтных работ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	9. Практическое занятие № 2 Построение технологической карты проверки и наладки средств измерений.	2	
	10. Практическое занятие № 3 Разработка технологии наладки САУ с использованием технологических стендов.	2	
	11. Практическое занятие № 4 Изучение технического проекта, планирование наладочных работ.	2	
	12. Практическое занятие № 5 Разработка годовой программы технологического обслуживания, эксплуатации и ремонта САУ с использованием технологического стенда	2	
	13. Практическое занятие № 6 Разработка электромонтажной схемы подключения системы активного контроля	2	
	14. Практическое занятие № 7 Разработка электромонтажной схемы подключения технологического стенда.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Эксплуатация сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением в технологическом процессе, как объекте автоматического (автоматизированного)	Содержание	50/26	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Объекты управления. Процессы управления. Сигналы, носители сигналов. Исполнительные механизмы. Датчики. Каналы связи. Классификация элементов автоматических систем. Типы автоматических систем: системы автоматического контроля, системы автоматического управления, системы автоматического регулирования. Технические средства обработки аналоговых сигналов. Переходные устройства. Устройства нормализации сигналов. Коммутаторы. Усилители. Аналого-цифровые преобразователи. Технические средства обработки дискретных сигналов. Переходные устройства. Устройства нормализации сигналов. Регистры и счетчики. Методы и способы технологических		

управления	измерений в системах автоматического (автоматизированного) управления. Классификация контрольно – измерительных приборов.Классификация и основные понятия автоматических систем регулирования. Основные понятия автоматических систем регулирования (АСР). Виды АСР. Объекты управления и основные законы автоматического регулирования.Понятие коэффициента емкости, запаздывания. Классификация автоматических регуляторов по виду регулируемого параметра, по конструктивному исполнению, способу действия, цели регулирования. Позиционные регуляторы. Регуляторы прямого действия, электрические и электронные регуляторы, программные регуляторы.Настройка и контроль работы автоматических регуляторов. Принципы составления схем автоматизации. Стадии проектирования автоматизированных систем управления. Основные правила построения функциональных схем. Системы дистанционного управления, автоматической блокировки и защиты. Назначение и основные типы систем дистанционного управления. Назначение и основные типы систем автоматической защиты и блокировки.Эксплуатация средств измерений в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом. Эксплуатация сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением в составе систем автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	
	15.Практическое занятие № 8. Сигналы, носители сигналов в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом. Каналы связи в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	2	
	16.Практическое занятие № 9 Исполнительные механизмы в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	2	
	17.Практическое занятие № 10 Датчики в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	2	
	18.Практическое занятие № 11 Системы автоматического контроля.	2	
	19.Практическое занятие № 12 Системы автоматического управления.	2	
	20.Практическое занятие № 13 Системы автоматического	2	

	регулирования.		
	21.Практическое занятие № 14 Устройства нормализации сигналов.	2	
	22.Практическое занятие № 15 Коммутаторы.	2	
	23.Практическое занятие № 16 Усилители.	2	
	24.Практическое занятие № 17 Аналого-цифровые преобразователи.	2	
	25.Практическое занятие № 18 Технические средства обработки дискретных сигналов.	2	
	26.Практическое занятие № 19 Устройства нормализации сигналов.	2	
	27.Практическое занятие № 20 Регистры и счетчики.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	6	
Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ		112/42	
МДК 04.02 Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ		112/42	
Тема 2.1 Общие сведения о распределительных устройствах и аппаратах вторичных цепей	Содержание	16/2	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Область применения распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей. Состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ. Требования ПУЭ и СНиП к производству электромонтажных работ. Условные обозначения элементов распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие № 1 Изучение характеристик коммутационной модульной и защитной аппаратуры по справочным таблицам	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Монтаж распределительных устройств	Содержание	26/10	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Распределительные устройства напряжением до 10кВ: их типы, конструкции, технические данные, область применения. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению монтажа распределительных устройств. Технология монтажа распределительных устройств. Требования к организации рабочего места, безопасность труда и электробезопасность при монтаже распределительных устройств. Приемы монтажа пускорегулирующих и защитных устройств. Методика настройки и регулировки устройств защиты и		

	автоматики.Заземление распределительных устройств.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	2. Практическое занятие № 2 Составление электрических принципиальных и монтажных схем вводно-распределительных устройств	2	
	3. Практическое занятие № 3 Разборка и сборка пускорегулирующей и защитной аппаратуры	2	
	4. Практическое занятие № 4 10 Изучение принципов работы пускорегулирующей и защитной аппаратуры	2	
	5. Практическое занятие № 5Исследование принципа работы повышающего и понижающего трансформаторов	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Монтаж приборов и аппаратов вторичных цепей	Содержание	24/8	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Типы, устройство и принцип действия приборов и аппаратов вторичных цепей. Аппаратура управления, сигнализации, измерения и защиты вторичных цепей. Устройство, принцип действия, маркировка приборов и аппаратов вторичных цепей. Технология монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей.Требования к организации рабочего места, охрана труда и электробезопасность при монтаже приборов и аппаратов вторичных цепей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	6. Практическое занятие № 6Настройка и регулировка устройств управления, защиты и сигнализации	2	
	7. Практическое занятие № 7Регулировка и проверка условий срабатывания электромагнитной и тепловой защиты автоматических выключателей напряжением до 10кВ.	2	
	8. Практическое занятие № 8Подключение приборов и аппаратов вторичных цепей к электросети	2	
	9. Практическое занятие № 9Исследование принципа работы устройств управления, защиты и сигнализации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Оценка качества электромонтажных работ	Содержание	12/4	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Критерии оценки качества электромонтажных работ. Оценка качества электромонтажных работ.Порядок приёмо-сдаточных испытаний распределительных устройств. Объём и нормы приёмо-сдаточных		

	испытаний распределительных устройств. Виды приемо-сдаточных документов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	10.Практическое занятие № 10 Составление таблиц по соответствию качества выполненных работ требованиям ПУЭ и СНиП	2	
	11.Практическое занятие № 11Составление и оформление приемо-сдаточных документов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Организация технического обслуживания распределительных устройств и вторичных цепей	Содержание	34/10	ПК 4.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Типовые неисправности распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей, методы их обнаружения.Основные причины возникновения аварийных ситуаций и выхода из строя различных элементов распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей.Планирование, методы и особенности выполнения ремонтных работ. Основные способы нахождения неисправностей в распределительных устройствах. Настройка и регулировка устройств управления, защиты и автоматики.Обслуживание КРУ. Обслуживание разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Обслуживание измерительных трансформаторов, разрядников и ограничителей перенапряжения. Устройства блокировки. Выявление и устранение неисправностей в аппаратахзащиты и управления.Обслуживание контрольных кабелей в щитках и пультах.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	10	
	12.Практическое занятие № 12Проверка соответствия выполненных электромонтажных схем рабочим чертежам	2	
	13.Практическое занятие № 13Нахождение неисправностей в приборах и аппаратах вторичных цепей методом визуального контроля и прозвонки	2	
	14.Практическое занятие № 14Выполнение несложного ремонта приборов и аппаратов вторичных цепей	2	
	15.Практическое занятие № 15Измерение сопротивления катушек реле и магнитных пускателей	2	
	16.Практическое занятие № 16 Составление дефектных ведомостей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам		

	раздела		
Учебная практика Виды работ: 1. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине. 2. Снятие изоляции, зачистка и сгибание проводов. 3. Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей. 4. Маркировка кабелей и жил. 5. Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей. 6. Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах. 7. Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка. 8. Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру. 9. Проверка сопротивления изоляций электрических линий. 10. Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства. 11. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного оборудования и ремонту систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции 12. Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации 13. Составление простых электромонтажных схем с использованием проектной документации. 14. Разметочные и крепежные работы. 15. Заготовительные работы и комплектование элементов различных конструкций для монтажа соединительных электропроводок, распределительных устройств. 16. Разводка и подсоединение проводов и жил контрольных кабелей, закрепление их в местах подвода к устройствам. 17. Прозвонка, маркировка проводов и кабелей. 18. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей для различных видов вторичных цепей. 19. Прокладка электропроводок вторичных цепей различными способами, согласно технической документации на подготовку и производство электромонтажных работ. 20. Установка, крепление и электрическое подключение распределительных устройств. 21. Монтаж щитов управления защиты и автоматики, распределительных шкафов. 22. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики. 23. Настройка и регулировка устройств защиты и автоматики.		36	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

24. Контроль качества выполненных электромонтажных работ, проверка надежности выполнения контактных соединений. 25. Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных цепей, распределительных устройств. 26. Выявление неисправностей вторичных цепей, распределительных устройств 27. Демонтаж и несложный ремонт неисправных участков цепей, неисправных оборудования, приборов и аппаратов распределительных устройств.		
Производственная практика Виды работ: 1. Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения. 2. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др. 3. Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях. 4. Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. 5. Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. 6. Обслуживание электросхем автоматизированного управления поточно-транспортных технологических линий. 7. Обслуживание сварочного оборудования с электронными схемами управления, а также высокочастотных ламповых генераторов. 8. Обслуживание электрооборудования агрегатов и станков с системами электромашинного управления, с обратными связями по току и напряжению. 9. Производство работ в распределительных устройствах без снятия напряжения до 10кВ. 10. Разработка мероприятий с выполнением расчетов по улучшению $\cos \varphi$ при различных режимах и нагрузках. 11. Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики. 12. Наладка сложных командоаппаратов датчиков, реле на технологическом оборудовании. 13. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления. 14. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и сложной релейной защиты: дифазной, дистанционной, автоматического включения резервов (АВР) и др. 15. Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на	108	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

транзисторных и логических элементах. 16. Наладка, регулирование и ремонт ответственных, особо сложных и экспериментальных схем 17. технологического оборудования, а также сложных электрических схем автоматических линий. 18. Обслуживание, наладка и регулирование электрических самопишущих и электронных приборов. 19. Наладка, устранение неисправностей и регулирование аппаратов и приборов управления на агрегатах с программным управлением. 20. Наладка особо сложных дистанционных защит, а также устройств автоматического включения резерва. 21. Комплексная наладка и регулирование электрооборудования агрегатов и станков с системами ЭМУ, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. 22. Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка сложных автоматов и полуавтоматов. 23. Устранение неисправностей и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний. 24. Классификация материалов и изделий, их свойства и область применения. 25. Устройство, принцип работы и технические характеристики автоматов и полуавтоматов и методы наладки электрооборудования. 26. Обеспечение технологического процесса. 27. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. 28. работ. 29. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления; средств измерений 30. автоматического управления; средств измерений 31. Участие в ведении технического обслуживания средств измерений, систем автоматического управления Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических систем; 32. Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия; 33. Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	400	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники» и «Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аполлонский С. М. Электрические аппараты управления и автоматики: учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с.
2. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022
3. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023 (СПО)
4. Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов/ И.Ф.Бородин, С.А.Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с.— (Высшее образование)
5. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023
6. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023
7. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023
8. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022
9. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с.
10. Щербаков Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 512 с.
11. Бычков А.В. Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2021
12. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ С.А. Миленина; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517783> <https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhnie-517783#page/10>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513864> <https://urait.ru/book/organizaciya-i-metodika-proizvodstvennogo-obucheniya-elektromonter-kabelschik-513864>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса	осуществляет оценку технического состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. демонстрирует знания по оценке технического состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. демонстрирует умение читать схемы и чертеж при монтаже оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. демонстрирует навыки грамотного заполнения актов, по оценке состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. демонстрирует умения применять различные виды испытаний после монтажа оборудования с автоматическим регулированием	– экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; – текущий контроль в форме: – защиты практических занятий; – наблюдением за выполнением практических работ; – фронтального устного опроса; – сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; – зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; – экзамен по профессиональному модулю ПМ01.

	технологического процесса. обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ПК 4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	осуществляет оценку технического состояния при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Чтение схем и чертежей при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе. демонстрирует навыки грамотного	

	заполнения актов при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения применять различные виды испытаний после работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ПК 4.3. Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	осуществляет оценку технического состояния при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ при ремонте электрооборудования автоматизации	

	систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения чтения схем и чертежей использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе. демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения применять различные виды испытаний после работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных	

	задач, профессионального и личностного развития. демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ПК 4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них	осуществляет оценку выполнения работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе. демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ. демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	

	демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ПК 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления	осуществляет оценку технического состояния при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе. демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	

	демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснует постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; проводит оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; - экзамен по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
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	актуализирует нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности при оформлении технической документации; применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОКПР 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР
ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..	208
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	208
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....</i>	208
2. Структура и содержание профессионального модуля	215
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	215
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	215
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	217
3. Условия реализации профессионального модуля	227
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	227
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	227
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	229

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«П.05 Выполнение работ по профессии окпр 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную 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;	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.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	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	-

	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.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	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	-
ПК 5.1	подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс	общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов.	перемещения вручную, погрузки, разгрузки, перевозки материалов для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании сортировки, проверки комплектности, укрупнительной сборки (если это требуется по технологии монтажных работ) и подготовки элементов к установке очистки и протирки от

	электропроводки в соответствии с рабочей документацией проверять величину сопротивления изоляции сетей. производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления вспомогательного оборудования		покрытий, используемых при упаковке, изделий и материалов, необходимых для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании подбора и проверки работоспособности электромонтажного оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента) подбора и проверки работоспособности вспомогательного оборудования (переноски, лестницы-стремянки, автономного источника света, штангенциркуля, строительных карандашей и маркеров, лазерного уровня) монтажа и установки электрических машин переменного и постоянного тока. опробования монтируемых машин и аппаратуры после установки окраски проводников в установленные цвета прокладки фидерной и распределительной сети сборки проводов простых схем монтажа и пайки наконечников проводников
ПК 5.2	читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования	общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих	выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборки по схемам

		правила технического обслуживания измерительных приборов.	приборов, узлов, механизмов электрооборудования. пробивки гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом сверления, разворачивания отверстий, нарезания резьбы вручную и на станках лужения концов кабеля выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 5.3	выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правил технического обслуживания измерительных приборов.	подготовки вспомогательных приспособлений и расходных материалов (специального клея, распорных дюбелей, скоб, полосок, пряжек, полосок-пряжек, трубных клиц, пластмассовых и фарфоровых роликов, кабельных сжимов, клеммных колодок, пружинных клемм, клеммников, термоусадочных трубок, изолянты фазных цветов)
ПК 5.4	выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении	общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь;	подключения распределительных устройств

	подготовительных и вспомогательных работ устанавливать и подключать распределительные устройства. пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов.	
ПК 5.5	выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов	устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК 5.6	выполнять различные типы соединительных электропроводок пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов.	выполнять различные типы соединительных электропроводок
ПК 5.7	выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания	выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта

	инструментом) производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений электрооборудования производить ремонт и замену участков электропроводки производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей электрооборудования	измерительных приборов	

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	164	84
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме экзамена МДК 04.02 в форме КДЗ с УП.05, ПП.05 УП 05 ПП 05 ПМ 05 экзамен по модулю	24	-
Всего	268	156

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
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	64	30	64	62	-	2		
ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств	108	54	108	102	-	6		

ПК 5.1	Учебная практика	36	36					36	
ПК 5.2									
ПК5.3									
ПК 5.4									
ПК 5.5									
ПК 5.6									
ПК 5.7									
ОК 01									
ОК 02									
ОК 03									
ОК 04									
ОК 09									
ПК 5.1	Производственная практика	36	36						36
ПК 5.2									
ПК 5.3									
ПК 5.4									
ПК 5.5									
ПК 5.6									
ПК 5.7									
ОК 01									
ОК 02									
ОК 03									
ОК 04									
ОК 09									
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	268	156	172	164	-	8	36	36

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
Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		64/30	
МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		64/30	
Тема 1.1. Разметка плоскостная. Рубка, правка и гибка металла.	Содержание	12/6	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Основные понятия разметки и рубки металла. Инструменты, их назначение и применение при выполнении разметки. Подготовка деталей к разметке. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий, разметка по шаблонам. Понятие о пространственной разметке. Основные понятия о правке и гибки металла. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите спомощью ручного пресса и с применением призм. Проверка по линейке и по плите. Правка листовой стали. Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите с применением приспособлений. Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие № 1 Разметка плоских поверхностей.	2	
	2. Практическое занятие № 2 Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали.	2	
	3. Практическое занятие № 3 Заточка инструмента. Контроль качества выполненных работ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Резка и опилование металла	Содержание	10/4	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Организация рабочего места и безопасность труда. Крепление полотна в рамке ножовки. Упражнение в постановке корпуса и рабочих движений при резании слесарной ножовкой. Резание полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам. Резание труб слесарной ножовкой. Резание труб		

	труборезом. Резание листового материала ручными ножницами. Резание металла на рычажных ножницах. Контроль качества выполнения работ. Опиливание. Применение опилования металла в слесарных работах. Напильники, их классификация по профилю сечения и насечке, назначению. Геометрические параметры зубьев напильника. Подбор напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности и шероховатости обработки. Обращение с напильниками, уход за ними и их хранение. Последовательность обработки плоских, сопряженных и криволинейных поверхностей. Дефекты при опиловании, меры их предупреждения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	4. Практическое занятие № 4 Резка металла. Приёмы резки различных заготовок	2	
	5. Практическое занятие № 5 Опиливание металла	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Сверление, зенкование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы.	Содержание	10/4	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Организация рабочего места и безопасность труда. Сверление, зенкование и развертывание. Сверла, их виды и назначение. Выбор сверл. Способы установки и закрепления сверл. Сверление в зависимости от заданных условий обработки. Зенкование отверстий. Развертывание цилиндрических и конических отверстий. Дефекты при обработке отверстий, их предупреждение. Способы и средства контроля отверстий. Пути повышения производительности труда при работе на сверлильном станке. Нарезание резьбы. Винтовая линия, ее элементы. Профили резьбы, их применение. Системы резьб. Таблицы резьб. Инструменты для нарезания наружной резьбы, их конструкции. Дефекты при нарезании наружной резьбы, их причины и предупреждение. Инструменты для нарезания внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	6. Практическое занятие № 6 Сверление отверстий.	2	
	7. Практическое занятие № 7 Нарезание внешней и внутренней резьбы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4.	Содержание	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3

Сборка разъемных и неразъемных соединений	Виды и способы образования разъемных и неразъемных соединений. Инструменты, приспособления, применяемые при выполнении разъемных и неразъемных соединений.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей	Содержание	14/8	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Организация, индустриализация и механизация электромонтажных работ. Классификация, маркировка, конструкция проводов и кабелей. Область применения проводов и небронированных кабелей в зависимости от условий окружающей среды. Классификация и область применения электрифицированного, пиротехнического и пневматического инструмента. Разновидности установочных и крепежных деталей. Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей. Требования, предъявляемые к электрическому контакту. Элементы винтового соединения. Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил опрессовкой. Оборудование и инструмент и приспособления для опрессовки. Выбор наконечников и соединительных гильз. Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил пайкой. Инструменты, материалы и изделия, применяемые при пайке. Соединение и оконцевание жил контактным разогревом и термитной сваркой. Соединение медных жил с алюминиевыми. Правила техники безопасности и безопасные приемы труда при выполнении соединения и оконцевания жил проводов и кабелей различными способами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	8. Практическое занятие № 8 Сборка винтового соединения	2	
	9. Практическое занятие № 9 Опрессовка	2	
	10. Практическое занятие № 10 Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил пайкой	2	
	11. Практическое занятие № 11 Соединение и оконцевание жил методом контактного разогрева	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Технология электромонтажных работ	Содержание	16/8	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Организация, индустриализация и механизация электромонтажных работ. Классификация, маркировка, конструкция проводов и кабелей. Область применения проводов и небронированных кабелей в		

	зависимости от условий окружающей среды. Классификация и область применения электрифицированного, пиротехнического и пневматического инструмента. Разновидности установочных и крепежных деталей. Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей. Требования, предъявляемые к электрическому контакту. Элементы винтового соединения. Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил опрессовкой. Оборудование и инструмент и приспособления для опрессовки. Выбор наконечников и соединительных гильз. Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил пайкой. Инструменты, материалы и изделия, применяемые при пайке. Соединение и оконцевание жил контактным разогревом и термитной сваркой. Соединение медных жил с алюминиевыми. Правила техники безопасности и безопасные приемы труда при выполнении соединения и оконцевания жил проводов и кабелей различными способами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	12.Практическое занятие № 12 Монтаж открытых электропроводок внутри помещений	2	
	13.Практическое занятие № 13 Монтаж электропроводок в трубах	2	
	14.Практическое занятие № 14 Расчет электрических сетей	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	2	
Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств		108/54	
МДК 05.02 Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств В		108/54	
Тема 2.1. Безопасность труда при организации работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	Содержание	4/2	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Электротравматизм и его предотвращение. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Меры защиты, предусмотренные при проектировании и монтаже электроустановок и электрических сетей. Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	15.Лабораторно-практические занятия № 1 Правила оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Сборка и монтаж осветительных электроустановок и аппаратов защиты и пускорегулирующей аппаратуры	Содержание	34/22	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Основные элементы осветительных установок, коммутационные и защитные аппараты, светильники и другие приемники электроэнергии. Инструменты, приспособления, оборудование, приборы для монтажа и ремонта элементов осветительных электроустановок и электропроводок. Системы и виды освещения. Типы, технические характеристики элементов осветительных электроустановок. Технология монтажа элементов осветительных электроустановок. Ремонт осветительных установок. Технология монтажа электропроводок. Виды электропроводок. Сборка и монтаж осветительных электроустановок и аппаратов защиты и пускорегулирующей аппаратуры. Осветительные электроустановки. Изучение различных схем соединения электроосветительных приборов. Коммутационные электрические аппараты: назначение, устройство, характеристики, ремонт. Монтаж осветительных установок. Назначение, устройство и принцип действия защитных аппаратов. Выбор предохранителей. Технология монтажа защитных аппаратов. Выбор магнитного пускателя. Объем ремонта по видам оборудования. Приемы выполнения ремонтных работ. Технология монтажа распределительных устройств. Приемы диагностики и устранения обнаруженных дефектов. Последовательность ремонтных операций при устранении обнаруженных дефектов в осветительных установках и распределительных устройствах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	16.Практическое занятие № 1. Выполнение расчета выбора проводов осветительных установок.	4	
	17.Практическое занятие № 2. Изучение технологии проверки исправности ламп и ПРА	2	
	18.Практическое занятие № 3. Сборка и проверка цепей электрического освещения	2	
	19.Практическое занятие № 4. Сборка схемы освещения	2	
	20.Практическое занятие № 5. Сборка и проверка цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений	2	

	21.Практическое занятие № 6. Изучение технологии монтажа и принципиальных схем включения осветительных электроустановок	2	
	22.Практическое занятие № 7. Выбор типа автоматического воздушного выключателя и тока его расцепителя.	4	
	23.Практическое занятие № 8. Расчет плавкой вставки предохранителя и выбор типа предохранителя	2	
	24.Практическое занятие № 9. Электромонтаж и наладка магнитных пускателей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Монтаж кабельных линий, комплектных шинопроводов и троллейных линий	Содержание	18/8	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Кабельные линии. Основные сведения о кабелях и кабельных линиях.Способы прокладки кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на эстакадах; в галереях.Инструменты, приспособления, оборудование, приборы, необходимые при монтаже и ремонте кабельных и воздушных линий. Конструкция, виды и классификация опор, изоляторов, проводов и тросов. Технология монтажа. Характеристика и основные технические данные, конструктивные элементы силовых и контрольных кабелей.Элементы их конструкции.Технология разделки кабелей.Конструкции концевых заделок и соединительных муфт, области их применения.Методы оконцевания кабелей, их преимущества и недостатки.Монтаж и ремонт соединительных муфт. Ремонт кабельных линий. Назначение и устройство воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В. Требования к воздушным линиям электропередачи. Сведения об опорах и закреплении их в грунте. Провода и тросы.Линейные изоляторы и арматура. Грозозащита и заземление.Особенности устройства воздушных линий напряжением выше 1000В.Комплектные шинопроводы.Требования безопасности при монтаже и ремонте кабельных и воздушных линий.Устройство и монтаж шинопровода и троллейных линий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	25.Практическое занятие № 10 Изучение технологии выполнения разделки силового кабеля.	2	
	26.Практическое занятие № 11 Изучение методов определения мест повреждения в кабельных линиях	2	
	27.Практическое занятие № 12 Расчёт сечения провода по допустимой длительной токовой нагрузке и потере напряжения	4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Монтаж защитного заземления и зануления	Содержание	4/2	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Общие сведения: естественные заземлители; искусственные заземлители. Испытание заземляющих устройств.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	28.Практическое занятие № 13 Изучение защитного заземления, измерение сопротивления изоляции	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Монтаж электрических машин и силовых трансформаторов	Содержание	14/6	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Общие сведения: виды; конструкции; схемы соединения обмоток.Технология монтажа электродвигателей.Составление технологической карты монтажа электрических машин.Особенности конструкций силовых трансформаторов.Технология монтажа силовых трансформаторов. Проектирование комплектных трансформаторных подстанций.Измерение параметров установившегося режима работы трансформатора. Схемы соединения обмоток трансформаторов, принципиальные схемы подключения; составить технологическую карту монтажа трансформаторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	29.Практическое занятие № 14 Схемы подключения.	2	
	30.Практическое занятие № 15 Расчет основных параметров трехфазного трансформатора	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Ремонт осветительных электроустановок, аппаратов защиты, пускорегулирующей аппаратуры.	Содержание	6/2	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Техническая документация на техническое обслуживание и ремонт электроустановок.Ремонт автоматических воздушных выключателей, тепловых реле, магнитных пускателей, кнопок управления. Ремонт заземляющего устройства.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	31.Практическое занятие № 16 Устранение неисправностей в электрической схеме пуска и реверса электрического двигателя с короткозамкнутым ротором	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи.	Содержание	8/2	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Ремонт кабельных и воздушных линий электропередач.Технология замены соединительных муфт.Ремонт воздушных линий электропередачи напряжение до 1000 В.Техника безопасности при		

	ремонте.Измерение параметров установившегося режима работы линии электропередач.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	32.Практическое занятие № 17 Определение основных неисправностей в кабельных и воздушных линиях электропередач и способы их устранения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Ремонт электрических машин и трансформаторов.	Содержание	20/10	ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Технология ремонта электрических машин и трансформаторов.Приемосдаточные испытания электрических машин и трансформаторов. Техника безопасности при ремонте и испытании электрических машин и трансформаторов.Составить технологическую карту ремонта электрических машин и трансформаторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	33.Практическое занятие № 18 Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	
	34.Практическое занятие № 19 Прямой пуск в ход трёхфазного асинхронного двигателя	2	
	35.Практическое занятие № 20Определение внешней характеристики, группы соединения обмоток и коэффициента трансформации трансформатора	4	
	36.Практическое занятие № 21Определение основных неисправностей электрических машин и трансформаторов и способы их устранения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	6	
Учебная практика Виды работ: 1. Правка металла 2. Резка металла 3. Гибка металла 4. Сверление сквозных и глухих отверстий 5. Нарезание внешней резьбы 6. Нарезание внутренней резьбы		36	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

7. Монтаж установочных изделий электропроводок 8. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале 9. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра) 10. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений 11. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах 12. Выполнение работ по устройству заземления 13. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 14. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ 15. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 16. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 17. Установка аппаратуры управления РУ 18. Монтаж низковольтных комплектных устройств 19. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях 20. Монтажа токопровода и шинопровода 21. Монтажа асинхронного электродвигателя 22. Монтаж синхронного генератора 23. Монтаж машины постоянного тока 24. Монтаж однофазного счетчика 25. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения 26. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле 27. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле 28. Проверка электрических аппаратов 29. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока 30. Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения		
Производственная практика Виды работ: 1. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. 2. Инструктаж по правилам техники безопасности 3. Монтаж производственных осветительных электроустановок 4. Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. 5. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. 6. Эксплуатация силовых трансформаторов 7. Монтаж электродвигателей различными способами. 8. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры 9. Выполнение скрытой электропроводки 10. Выполнение открытой электропроводки	36	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

11. Монтаж и сборка схемы распределительных щитов 12. Монтаж пускозащитной аппаратуры 13. Установка выключателей, розеток, потолочных и настенных светильников 14. Ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок 15. Монтаж оборудования распределительных устройств наружной установки 16. Монтаж оборудования распределительных устройств внутренней установки 17. Монтаж вторичных цепей РУ 18. Монтажа комплектных трансформаторных подстанцийвнутренней установки 19. Монтажа комплектных трансформаторных подстанцийнаружной установки 20. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 21. Монтаж электропроводок и кабельных линий 22. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 23. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 24. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 25. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока Испытания и наладка электрооборудования подстанций		
Промежуточная аттестация	12	
Всего	268	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники» и «Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2022

3. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

4. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. — М.: КноРус, 2023. — 293 с. (НПО и СПО)

5. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

6. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

7. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

8. Бычков А.В., Захарова И.Г., Шашкова И.В. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

9. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022

10. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

11. Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021

12. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие/ В.Р. Карпицкий. — М.: ИНФРА-М, 2022

13. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

14. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело: учебник. — М.: КНОРУС, 2022 (СПО)

3.2.2. Основные электронные издания

Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ С.А. Миленина; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>.

3. Проектирование и расчет систем искусственного освещения : учебное пособие для СПО / составители В. В. Гоман, Ф. Е. Тарасов, под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-4488-0422-9, 978-5-7996-2910-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87854>

4. Колчков, В. И. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / В. И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-638-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987717>. — Режим доступа: по подписке.

5. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794455>. — Режим доступа: по подписке.

6. Пасютина, О. В. Материаловедение : учебное пособие / О. В. Пасютина. - 2-е изд., испр. - Минск : РИПО, 2020. - 264 с. - ISBN 978-985-7234-48-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214810>. — Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517783>

<https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhenie-517783#page/10>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513864>

3. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: <http://electromonter.info>

4. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: <http://elektromontery.ru>

5. "Школа для электрика" - образовательный сайт - Режим доступа <http://ElectricalSchool.info>

6. Информационный портал для электромонтеров. - Режим доступа: <http://skrutka.ru>

7. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://electrolibrary.info>

8. Информационный электронный журнал «Школа для электрика. Курс молодого бойца» Режим доступа: <http://csu-konda-mp4.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК. 5.1. Производить подготовительные работы	демонстрирует точность и скорость чтения технических чертежей; демонстрирует скорость и качество анализа технологической документации; демонстрирует способности вести расчеты и составлять эскизы необходимые при сборке изделий; демонстрирует качественного выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки; владеет технологией выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ; обосновывает выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ; выявляет соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	– экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; – текущий контроль в форме: – защиты практических занятий; – наблюдением за выполнением практических работ; – фронтального устного опроса;
ПК. 5.2. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	демонстрирует технологии слесарной обработки деталей, пригонки и пайки деталей и узлов в процессе сборки, технологией выполнения электромонтажных работ: овладение приемами разделка кабелей, соединение проводов методом пайки, опрессовки и болтового соединения проводов соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;	– сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; – зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; – экзамен по профессиональному модулю ПМ05.
ПК. 5.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	демонстрирует процессы изготовления приспособлений для сборки и ремонта; соблюдает правила техники безопасности при изготовлении приспособлений для	

	сборки и ремонта;	
ПК. 5.4. Устанавливать и подключать распределительные устройства	Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; демонстрирует умения выполнять установку и подключение щитов, шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования в соответствии с технологией выполнения работ; демонстрирует умения выполнять электрические подключения распределительных устройств.	
ПК. 5.5. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей	демонстрирует навыки подготовки инструментов, материалов, оборудования и рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда; демонстрирует знания по выбору типа проводов и кабелей для монтажа вторичных цепей в соответствии с требованиями технической документацией;	
ПК. 5.6. Выполнять различные типы соединений.	демонстрирует умения выполнять монтаж электропроводок вторичных цепей различными способами в соответствии с технологией выполнения работ; демонстрирует умения выполнять внутри- и межблочные соединительные электропроводки различных типов.	
ПК. 5.7. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	определяет основные неисправности оборудования; демонстрирует точность и скорость устранения дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта; владеет технологией выполнения ремонтных работ; обосновывает выбор технологического оборудования,	

	инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении ремонтных работ; выявляет соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснует постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; проводит оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике; - экзамен по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
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	актуализирует нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности при оформлении технической документации; применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	222
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	222
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	222
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	226
2. Структура и содержание профессионального модуля	229
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	229
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	229
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	231
3. Условия реализации профессионального модуля	241
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	241
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	241
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	243

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности».

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	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	-

	(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.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы	-

	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	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.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	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	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	
ПК 6.1	организовывать подготовку электромонтажных работ; составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; оценивать качество выполненных электромонтажных работ; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования	отраслевые нормативные документы по монтажу и приемосдаточным испытаниям электрических сетей; перечень документов, входящих в проектную документацию; правила оформления текстовых и графических документов; методы контроля качества электромонтажных работ	организации нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта
ПК 6.2	организовывать подготовку электромонтажных работ; составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; оценивать качество	классы и виды cad и cam систем, их возможности и принципы функционирования; виды операций над 2d и 3d объектами, основы моделирования по	выполнения проектирования электрических сетей с помощью систем автоматизированного проектирования

	выполненных электромонтажных работ; применять прикладные компьютерные программы для просомтра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования	сечениям и проекциям; виды операций над 3d объектами при создании трехмерных сборочных единиц; требования стандартов единой системы конструкторской документации (ескд) и единой системы технологической документации (естд) при оформлении и составлении чертежей в cad	
ПК 6.3	проектировать систему «умный дом», составлять алгоритмы и писать программы для микроконтроллера	основы электроники, основных узлов автоматических систем, принципы построения систем «умный дом»; платформы для построения умного дома	выполнения проектирования и монтажа элементов системы "умный дом"

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
1	ПК 6.1 Организовывать нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта	организовывать подготовку электромонтажных работ; составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ;	Тема 1.1. Нормативные документы по электромонтажным работам Тема 1.2. Подготовка и организация электромонтажных работ Тема 1.3. Организация контроля качества электромонтажных	254	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

		оценивать качество выполненных электромонтажных работ; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования	работ Тема 2.1. Общие сведения о САПР. Техническое обеспечение САПР. Общее программное обеспечение. Тема 2.2. Лингвистическое обеспечение. Информационное обеспечение САПР. Технические средства САПР. Тема 2.3. Отечественные САПР: КОМПАС. Общие сведения о КОМПАС-3D. Тема 2.4. Создание, открытие и сохранение документов КОМПАС-3D. Базовые приемы работы Тема 2.5 Геометрический калькулятор. Использование локальных систем координат. Использование буфера обмена. Использование слоев. Тема 2.6 Ввод геометрических объектов и объектов оформления, редактирование изображения. Создание рабочего чертежа. Тема 3.1. Платформы для построения умного дома. Тема 3.2. Аппаратная платформа ARDUINO		
2	ПК 6.2 Проектировать электрические сети с помощью систем автоматизированного проектирования	организовывать подготовку электромонтажных работ; составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; оценивать качество выполненных электромонтажных работ; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования			
3	ПК 6.3 Выполнять	проектировать			

	проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"	систему «умный дом», составлять алгоритмы и писать программы для микроконтроллера	Тема 3.3. Измерение параметров окружающей среды. Подключение датчиков к ARDUINO. Обработка данных Тема 3.4. Управление устройствами при помощи ARDUINO Тема 3.5 Автоматизация освещения при помощи ARDUINO Тема 3.6 Автоматизация климатических систем Тема 3.7 Реализация системы автополива растений		

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	240	118
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01 в форме КЭ с МДК 06.02 МДК 06.03 УП 06 ПП 06 ПМ 06 экзамен по модулю	24	-
Всего	386	226

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
ПК 6.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 1. Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта	90	30	90	84	-	6		
ПК 6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 2. Автоматизированное проектирование электрических сетей	110	52	110	104	-	6		
ПК 6.3 ОК 01 ОК 02	Раздел 3. Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"	54	36	54	52	-	2		

ОК 03									
ОК 04									
ОК 09									
ПК 6.1	Учебная практика	36	36					36	
ПК 6.2									
ПК 6.3									
ОК 01									
ОК 02									
ОК 03									
ОК 04									
ОК 09									
ПК 6.1	Производственная практика	72	72						72
ПК 6.2									
ПК 6.3									
ОК 01									
ОК 02									
ОК 03									
ОК 04									
ОК 09									
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	386	226	254	240	-	14	36	72

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
Раздел 1. Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта			
МДК 06.01 Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта			
Тема 1.1. Нормативные документы по электромонтажным работам	Содержание	28/10	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Строительные нормы и правила (СНиП), инструкции, нормы пожарной безопасности. Состав электрической части в проекте организации строительства (ПОС). Охрана труда и промышленная безопасность в проектах производства электромонтажных работ (ППР). Проект производства электромонтажных работ и его содержание. Нормативные документы по контролю качества ЭМР. Проведение мероприятий по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1. Практическое занятие № 1. Составление сетевого графика электромонтажных работ.	4	
	2. Практическое занятие № 2. Составление графика проведения планово-профилактического ремонта	4	
	3. Практическое занятие № 3. Составление сетевого графика пуско-наладочных работ.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Подготовка и организация электромонтажных работ	Содержание	24/6	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Содержание проектной и технологической документации на электромонтажные работы. Состав проектной документации на монтаж электропроводок и электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Сетевые графики. Работы, выполняемые в мастерских электромонтажных заготовок. Порядок приемки помещений под монтаж электрооборудования. Организация рабочих мест электромонтажников на объекте. Организация контроля качества		

	ЭМР. Контрольные функции электротехнических лабораторий. Указания по технике безопасности на объекте.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	4. Практическое занятие № 4. Заполнение бланка наряда-допуска	4	
	5. Практическое занятие № 5. Проведение различных видов инструктажа по технике безопасности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Организация контроля качества электромонтажных работ	Содержание	38/14	ПК 6.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Основные понятия управления качеством. Общие положения контроля качества электромонтажных работ. Государственный надзор за качеством производства электромонтажных работ. Технический надзор заказчика. Контрольные функции электротехнических лабораторий		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	6. Практическое занятие № 6. Составление карты контроля качества монтажа электропроводки и электрооборудования жилых зданий	4	
	7. Практическое занятие № 7. Составление карты контроля качества монтажа электрооборудования и электропроводки производственных зданий.	4	
	8. Практическое занятие № 8. Контрольные функции электротехнических лабораторий	2	
	9. Практическое занятие № 9. Изучение методов оценки качества	2	
	10. Практическое занятие № 10. Изучение качества технической документации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	6	
Раздел 2. Автоматизированное проектирование электрических сетей		110/52	
МДК 06.02 Автоматизированное проектирование электрических сетей		110/52	
Тема 2.1. Общие сведения о САПР. Техническое обеспечение САПР. Общее программное обеспечение.	Содержание	10/0	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Системный подход к проектированию. Принципы системного подхода. Проектирование технического объекта, автоматизированное и неавтоматизированное проектирование. САПР и роль проектировщика. Структура процесса проектирования. Иерархическая структура проектных спецификаций и		

	иерархические уровни проектирования. Стадии проектирования. Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании. Типовые проектные процедуры. Системы автоматического проектирования и их место среди других автоматизированных систем. Структура технического обеспечения. Требования, предъявляемые к техническому обеспечению. Типы сетей. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем. Аппаратура рабочих мест в автоматизированных системах проектирования и управления. Вычислительные системы в САПР.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Лингвистическое обеспечение. Информационное обеспечение САПР. Технические средства САПР.	Содержание	8/0	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Классификация и использование языков в САПР. Классификация языков программирования. Языки программирования, языки проектирования. Языки процедурные и не процедурные, диалоговые языки. Языковые средства в машинной графике. Общие сведения. Требования, предъявляемые к информационному обеспечению САПР. Данные, предметная область, объект, атрибуты, значения данных. Банки данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Отечественные САПР: КОМПАС. Общие сведения о КОМПАС-3D.	Содержание	12/0	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Достоинства. Назначение и возможности графического редактора, текстового редактора, модуля проектирования спецификаций, обмен информацией с другими системами, средства разработки приложений, библиотеки, интегральная система проектирования тел вращения, выполнение проектного или проверочного расчетов валов, шестерен; библиотека элементов гидравлических и пневматических схем и др. Система КОМПАС -3D. Запуск. Экран КОМПАС-3D: главное окно, окно документа, команды меню, панели кнопок, панель управления, инструментальная панель, панель специального управления, строка параметров объектов, строка текущего состояния. Поле текущий вид, поле текущий слой, поле текущий масштаб. Кнопки привязки, поля координат. Получение справки во время работы. Типы документов КОМПАС-3D: фрагмент, текстово- графический документ, спецификация. Типы объектов КОМПАС-3D.: точка, прямая, отрезок прямой, окружность, дуга окружности. Эллипс, многоугольник,		

	ломаная, контур, кривая Безье, NURBS-кривая, эквидистантная кривая, макроэлемент. Объекты оформления: многострочная текстовая надпись, таблица, размер линейный, размер высоты, размер дуги, размер угловой, размер радиальный, размер диаметральный, обозначение базы, допуск формы и расположения, обозначение центра, символ шероховатости, позиционная линия-выноска, обозначение клеймения, обозначение маркировки, линия разреза или сечения, стрелка направления взгляда. Объекты чертежа: вид, технические требования, основная надпись, обозначение шероховатости неуказанных поверхностей. Единицы измерений. Системы координат. Управление перемещением курсором.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Создание, открытие и сохранение документов КОМПАС-3D. Базовые приемы работы	Содержание	12/4	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Свойства документов. Закрытие документа. Завершение работы в КОМПАС-3D. Управление отображением окнами документов. Изменение масштаба изображения. Изменение коэффициента масштабирования. Автоматический подбор масштаба. Явное изображение в окне. Плавное изменение масштаба. Переход к предыдущему или последующему изображению. Обновление изображения. Перемещение объектов мышью. Копирование, простое удаление объектов. Редактирование характерных точек объектов. Редактирование объектов. Принципы ввода и редактирования объектов. Фиксация, освобождение, активизация, запоминание параметров. Автоматическое и ручное создание объектов. Выбор базовых объектов, прерывание команды. Управление созданием объекта. Использование строки параметров объектов при редактировании. Привязки. Команды меню локальных привязок: ближайшая точка, пересечение, середина, центр, по сетке, угловая привязка, выравнивание, точка на кривой, по Y на объект, по X на объект, против X на объект. Осуществление привязок при помощи клавиатуры. Глобальные привязки.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие № 1. Создание, открытие и сохранение документов	2	
	2. Практическое занятие № 2. Базовые приемы работы	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.5 Геометрический калькулятор. Использование локальных систем координат. Использование буфера обмена. Использование слоев.	Содержание	4/0	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Команды. Отмена и повтор действий. Отмена и повтор действий внутри текущей команды. Выделение объектов мышью и с помощью команд. Использование сетки. Привязки по сетке. Настройка параметров сетки в активном окне, для новых документов. Изображение сетки при мелких масштабах. Состояния слоев, создание нового слоя, изменение состояния слоя, настройка отрисовок фоновых слоев, Переключение между слоями, удаление слоя. Стили чертежных объектов. Разновидности стилей и их хранение.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Ввод геометрических объектов и объектов оформления, редактирование изображения. Создание рабочего чертежа.	Содержание	64/48	ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Ввод точек. Ввод вспомогательных прямых. Ввод отрезков. Ввод окружностей. Ввод дуг окружностей, эллипсов, кривых, ломаных. Ввод штриховок. Обозначение позиции. Допуск формы. Построение фасок и скруглений. Ввод надписей на чертеже. Ввод линейных размеров. Управление текстом размерной надписи. Ввод угловых размеров. Управление текстом размерной надписи. Ввод радиальных размеров. Управление отрисовкой радиального размера. Линии разреза. Ввод надписи. Ввод технологических обозначений. Шероховатость, надпись на знаке шероховатости, привязка. База, ввод надписи. Редактирование изображения. Сдвиг, масштабирование, симметричное отображение объектов. Копирование объектов. Деформация со сдвигом, поворотом, масштабированием. Сборка контура. Удаление чертежных объектов. Удаление всех объектов документа. Удаление части объектов. Усечение кривой, удаление фаски или скругления. Удаление области.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	48	
	3. Практическое занятие № 3. Ввод геометрических объектов. Ввод объектов оформления. Редактирование изображения	2	
	4. Практическое занятие № 4. Создание рабочего чертежа «Вилка»	2	
	5. Практическое занятие № 5. Оформление рабочего чертежа «Вилка»	2	
	6. Практическое занятие № 6. Создание и оформление рабочего чертежа «Кронштейн»	4	
	7. Практическое занятие № 7. Создание и оформление рабочего чертежа «Ролик»	4	
	8. Практическое занятие № 8. Создание простых 3D объектов	2	

	«Выдавливанием», «Вращением», «Кинематической привязкой».		
	9. Практическое занятие № 9. Создание 3D модели «Вилка»	4	
	10. Практическое занятие № 10. Создание 3D модели «Кронштейн»	4	
	11. Практическое занятие № 11. Создание 3D модели «Ролик»	4	
	12. Практическое занятие № 12. Трехмерное моделирование с применением кинематической операции	4	
	13. Практическое занятие № 13. Трехмерное моделирование с применением метода копирования объекта	4	
	14. Практическое занятие № 14. Трехмерное моделирование с применением операции зеркальное отражение	4	
	15. Практическое занятие № 15. Создание 3D сборки «Блок направляющий»	4	
	16. Практическое занятие № 16. Выполнение сборочного чертежа со спецификацией «Блок направляющий»	4	
В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		6	
Раздел 3. Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"		54/36	
МДК 06.03 Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"		54/36	
Тема 3.1. Платформы для построения умного дома.	Содержание	4/0	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Понятие «Умного дома», домашняя автоматизация. Назначение системы «Умный дом». Понятие интернета вещей (IoT). Централизованные и децентрализованные системы умного дома. Варианты реализации. Фабричные системы умного дома (Xiaomi, Life Control, Rubetec и т.д.). Проблемы совместимости элементов умного дома (УД). Облачные и локальные решения УД. Open source решения для УД (Home Assistant, Domoticz, MajorDoMo).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Аппаратная платформа ARDUINO	Содержание	6/4	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Общие сведения об ARDUINO. Аппаратные возможности плат ARDUINO. Порты ввода-вывода. АЦП. Среда разработки ARDUINO IDE. Базовые принципы программирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	1. Практическое занятие №1. Ознакомление с платами ARDUINO. Установка и изучение ARDUINO IDE. Практическое задание «Мигаем светодиодом на ARDUINO». Практическое задание «Включаем светодиод по тактовой кнопке».	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Измерение параметров окружающей среды. Подключение датчиков к ARDUINO. Обработка данных	Содержание	14/12	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Электронные датчики: датчик температуры, освещенности, влажности, давления и т.д. Основные принципы работы электронных датчиков. Аналоговые и цифровые датчики. Использование библиотек в ARDUINO IDE. Подключение датчиков к ARDUINO и получение данных с них.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	2. Практическое занятие №2. Беспаянная макетная плата (breadboard) и принципы работы с ней. Изучение основ схемотехники. Подключение датчиков (температуры, освещенности, влажности, давления и т.д.) к ARDUINO и получение данных с них	4	
	3. Практическое занятие №3. Обмен данными ARDUINO с ПК	4	
	4. Практическое занятие №4. Bluetooth модуль	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4. Управление устройствами при помощи ARDUINO	Содержание	6/4	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Принципы управления различными устройствами (лампой, вентилятором, кондиционером, чайником, телевизором) – управление питанием, ик-командами, по радиоканалу. Исполнительные устройства, подключаемые к ARDUINO: реле, транзистор, ик-передатчик, радиомодуль.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	5. Практическое занятие №5. Подключение модуля реле к ARDUINO. Управление питанием низковольтной лампы (12v), вентилятором. Управление телевизором при помощи ик-команд.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5 Автоматизация освещения при помощи ARDUINO	Содержание	6/4	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Назначение автоматизации освещения. Основные принципы автоматизации освещения. Датчик освещенности и датчик движения (PIR): принцип работы и подключение к ARDUINO.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	6. Практическое занятие №6. Подключение датчиков освещенности и	4	

	движения к ARDUINO, получение данных с них. Разработка сценария автоматизации освещения в комнате в среде ARDUINO IDE. Создание макета для разработанного сценария.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6 Автоматизация климатических систем	Содержание	10/8	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Понятия температуры и влажности воздуха. Комфортные климатические условия для проживания человека. Датчики температуры, влажности и атмосферного давления, их подключение к ARDUINO, получение и обработка данных. Принципы автоматического регулирования влажности и температуры воздуха.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	7. Практическое занятие №7. Погодная станция: подключение климатических датчиков к ARDUINO, визуализация данных с них на знакосинтезирующем LCD дисплее.	4	
	8. Практическое занятие №8. Автоматизация обогрева помещения: поддержание заданной температуры. Разработка сценария в ARDUINO IDE и его реализация на макете.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7 Реализация системы автополива растений	Содержание	8/4	ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	Комфортная влажность почвы для различных растений. Датчик влажности почвы и принцип его работы. Измерение влажности почвы при помощи ARDUINO.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	9. Практическое занятие №9. Реализация системы поддержания влажности почвы растения (автополив) в среде ARDUINO IDE и на практике при помощи датчика влажности и погружной помпы. Отладка параметров системы.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	2	
Учебная практика Виды работ: 1. Разделка, лужение, пайка и соединение проводов. 2. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000В.		36	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

3. Техническое обслуживание токораспределительного щита. 4. Монтаж приборов, предохранителей и рубильников. 5. Техническое обслуживание шин и других электрических соединений. 6. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В. 7. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников и ограничителей перенапряжения. 8. Разборка и сборка электродвигателей, выключателей, контакторов. Монтаж измерительных трансформаторов и приборов учета. 9. Монтаж электрических проводок. 10. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток. 11. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов. 12. Техническое обслуживание цепей освещения. 13. Разметка трассы для прокладки кабеля. 14. Раскатка и разноска кабеля вдоль траншеи. 15. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей. 16. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей. Сборка схем вторичной коммутации с маркировкой, презвонкой цепей. Монтаж и проверка цепей сигнализации. 17. Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиление, сверление, нарезание резьбы; рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, сборка, разборка простых узлов). 18. Обработка металлов на токарном станке. 19. Обработка металлов на фрезерном станке.		
Производственная практика Виды работ: 1. Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. 2. Обслуживание силовых электроустановок. 3. Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. 4. Заливка масла в аппаратуру. 5. Регенерация трансформаторного масла. 6. Обслуживание аккумуляторных батарей. 7. Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. 8. Обходы линий электропередачи.	36	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

9. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. 10. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. 11. Определение мест повреждений кабелей. 12. Выполнение работ по чертежам и схемам. 13. Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. 14. Обслуживание силовых электроустановок. 15. Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. 16. Заливка масла в аппаратуру. 17. Регенерация трансформаторного масла. 18. Обслуживание аккумуляторных батарей. 19. Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. 20. Обходы линий электропередачи. 21. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. 22. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. 23. Определение мест повреждений кабелей. 24. Выполнение работ по чертежам и схемам. 25. Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. 26. Прозвонка цепей защит. 27. Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.		
Промежуточная аттестация	24	
Всего	386	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники» и «Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с - приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Берлинер, Э.М., Таратынов, О.В. САПР в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник для вузов. / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. – М.: Издательство «Форум», 2014. – 448 с.
2. Малюх, В.Н. Ведение в современные САПР [Электронный ресурс]: курс лекций. / В.Н. Малюх. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 192 с.: ил.
3. Карпенко, А.П. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. А.П. Карпенко - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 329 с.
4. Элейн Гриффин. Умный интерьер. Профессиональный подход к декорированию / Гриффин Элейн. – М.: КоЛибри, 2019. – 224 с.
5. Петин В.А. Arduino и Raspberry Pi в проектах Internet of Things / В.А. Петин. – С-Пб.: BHV, 2016. – 320с.
6. Торо Карвинен. Делаем сенсоры. Проекты сенсорных устройств на базе Arduino и Raspberry Pi / Карвинен Т., Карвинен К., Валтокари В. – М.: Вильямс, 2016. – 448с.
7. Нестеренко В.М., Мысянов А.М. Технология электромонтажных работ (15-е изд. стер.) - М.: Академия, 2018
8. Руководство по контролю качества электромонтажных работ. Е.Г.Титов, В.А.Двинин, А.А.Савченко - СПб.: Издательский Дом КН+, 2002

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.consultant.ru>
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://bookre.org/reader?file=599180>
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://smetamds.ru/normativdocument/catalog.html?idcat=779> (дата обращения: 20.11.2018) Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293747/4293747312.htm>
4. <http://www.Intermech.ru> – официальный сайт НПП «Интермех» - разработчики интегрированной САПР Интермех.
5. <http://www.ascon.ru> – официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР Компас.
6. <http://www.cad.ru> – информационный портал «Всё о САПР» - содержит новости рынка САПР перечень компаний производителей – CAD, CAM, CAE, PDM, GIS – подробное описание программных продуктов.

7. <http://www.sapr.ru> – электронная версия журнала «САПР и графика», посвященного вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.
8. <http://www.cadmaster.ru> – электронная версия журнала «CADmaster» - посвященного проблематике система автоматизированного проектирования. Публикуются статьи о программном и аппаратном обеспечении САПР, новости.
9. <http://www.bee-pitron.ru> - официальный сайт компании «Би Питрон» - официального распространения в России CAD/CAM – систем Cimatron и др.
10. <http://www.catia.ru> – сайт посвящен CAD/CAM/CAE/PDM системе CATIA.
11. <http://www.delcam.ru> – официальный сайт компания DelCAM – производителя серии программных продуктов в области CAD/CAM.
- 12.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дементьев, Ю.В., Щетинин Ю.С. САПР в автомобиле- и тракторостроении [Текст]: учебник для студ. высш. учеб.заведений. / Ю.В. Дементьев, Ю.С. Щетинин; Под общ.ред. В.М. Шарипова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 224 с.
 2. Норенков, И.П. Основы автоматизированного проектирования [Текст]: учебник для вузов. Изд. 3-е перераб. и доп. / И.П. Норенков. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006, - 448 с.: ил.
 3. КОМПАС-3D. Практическое руководство. [Электронный ресурс]. / Акционерное общество «АСКОН», 2013. – 354 с.
 4. КОМПАС-3D. Руководство пользователя. [Электронный ресурс]. / Акционерное общество «АСКОН», Т1, 2007. – 341 с.
 5. КОМПАС-3D. Руководство пользователя. [Электронный ресурс]. / Акционерное общество «АСКОН», Т2, 2007. – 296 с.
 6. КОМПАС-3D. Руководство пользователя. [Электронный ресурс]. / Акционерное общество «АСКОН», Т3, 2007. – 353 с.
- Багаутдинов, Р.Р. Основы САПР [Текст]: методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине ОП.11. Основы САПР для специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)» / Р.Р. Багаутдинов. – Дмитровград, ОГБПОУ ДТК, 2016. – 12 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Организовывать нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта	организует подготовку электромонтажных работ Составляет графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ оценивает качество выполненных электромонтажных работ применяет прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования	– экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; – контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; – экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; – текущий контроль в форме:
ПК 6.2 Проектировать электрические сети с помощью систем автоматизированного проектирования	организует подготовку электромонтажных работ составляет графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ оценивает качество выполненных электромонтажных работ применяет прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования	– защиты практических занятий; – наблюдением за выполнением практических работ; – фронтального устного опроса; – сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; – зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; – экзамен по профессиональному модулю ПМ06.
ПК 6.3 Выполнять проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"	проектирует систему «Умный дом», составлять алгоритмы и пишет программы для микроконтроллера	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснует постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; проводит оценку и самооценку эффективности и качества выполнения	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на

	профессиональных задач	учебной практике; - экзамен по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
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	актуализирует нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности при оформлении технической документации; применяет современную научную профессиональную терминологию;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе и на английском языке.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности 08.02.09 Монтаж,
наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

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. 03	ПМ 03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	Учебная практика		4	36
УП. 04	ПМ 04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Учебная практика		6	36
УП. 05	ПМ 05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Учебная практика		4	36
УП. 06	ПМ 06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности	Учебная практика		6	36
		Всего УП			144
ПП. 01	ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	Производственная практика		5	72
ПП. 02	ПМ.02 Выполнение работ по эксплуатации муниципальных линий электропередач	Производственная практика		5	72
ПП. 03	ПМ 03 Выполнение работ при монтаже и наладке	Производственная практика		4	36

	электрооборудования, осветительных сетей и светильников				
ПП. 04	ПМ 04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Производственная практика		5/6	108
ПП. 05	ПМ 05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Производственная практика		4	36
ПП. 06	ПМ 06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности	Производственная практика		6	72
		Всего ПП			396
		Итого практики			540

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и
эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.03 ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников

УП.04 ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования

УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

УП.06 ПМ.06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	
2.2. Структура учебной практики.....	
2.3. Содержание учебной практики	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
3.3. Общие требования к организации учебной практики	
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	

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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 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 03 учебная	ПМ 03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	МДК 03.01 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников МДК 03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
УП 04 учебная	ПМ 04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	МДК 04.01 Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса МДК 04.02 Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ
УП 05 учебная	ПМ 05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ МДК 05.02 Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств
УП 06 учебная	ПМ 06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности	МДК 06.01 Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта МДК 06.02 Автоматизированное проектирование электрических сетей МДК 06.03 Проектирование и монтаж элементов системы «умный дом»

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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.3.1	Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.
ПК.3.2	Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.
ПК.3.3	Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.
ПК 3.4	Выполнять наладку электроприводов
ПК.4.1	Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.
ПК.4.2	Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.
ПК.4.3	Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.
ПК.4.4	Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них.
ПК. 4.5	Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.

ПК.5.1	Производить подготовительные работы
ПК.5.2	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК.5.3	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
ПК.5.4	Устанавливать и подключать распределительные устройства
ПК.5.5	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК.5.6	Выполнять различные типы соединений.
ПК.5.7	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК.6.1	Организовывать нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта
ПК.6.2	Проектировать электрические сети с помощью систем автоматизированного проектирования
ПК.6.3	Выполнять проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: ВД.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников, ВД.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования, ВД.05 Виды деятельности по одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, ВД.06 Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности.

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
ВД.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов; пользоваться средствами для строповки и перемещения, монтируемых питательных и распределительных пультов и щитов; читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на

	струнах, установка светильников; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников; пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования осветительных сетей и светильников; читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования; применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования
ВД.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; проверять работоспособность реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического

	процесса; настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса; производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования; печатать электрические схемы и чертежи электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; заменять диоды и тиристоры на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; ремонттировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; заменять конденсаторы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; заменять измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; читать электрические схемы и чертежи на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; читать электрические схемы и чертежи распределительных устройств напряжением до 10 кВ; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и распределительных устройств напряжением до 10 кВ; выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кВ; определять степень увлажненности изоляции распределительных устройств напряжением до 10 кВ; измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности распределительных устройств напряжением до 10 кВ; измерять фазы тока и напряжения на оборудовании распределительных устройств напряжением до 10 кВ; измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования

		распределительных устройств напряжением до 10 кВ; определять полярность обмоток оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ; читать электрические схемы и чертежи технологического оборудования с электронными схемами управления; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления; выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления; определять степень увлажненности изоляции технологического оборудования с электронными схемами управления; измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности технологического оборудования с электронными схемами управления; измерять ток фазы и напряжение технологического оборудования с электронными схемами управления; измерять емкость, индуктивность и частоту технологического оборудования с электронными схемами управления; определять полярность обмоток электрооборудования
ВД.05	Виды деятельности по одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ; выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам; производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией; проверять величину сопротивления изоляции сетей; производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании; производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления вспомогательного оборудования; читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования; использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования; разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника; устанавливать и подключать распределительные устройства; выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ; устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей; выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта; пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом); производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений электрооборудования; производить ремонт и замену участков электропроводки;

	производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей электрооборудования
ВД.06 Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	организовывать подготовку электромонтажных работ; составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; оценивать качество выполненных электромонтажных работ; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования; проектировать систему «умный дом», составлять алгоритмы и писать программы для микроконтроллера

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. 06	ПК.6.1 ПК.6.2 ПК.6.3	организовывать подготовку электромонтажных работ; составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; оценивать качество выполненных электромонтажных работ; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования; создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; оформлять конструкторскую и технологическую документацию	Тема 1.1. Слесарная обработка металлов Тема 2.1. Сборка электрических схем Тема 3.1. Монтаж, эксплуатация и обслуживание электрооборудования	36	Овладение цифровыми компетенциями

		посредством CAD и САМ систем; создавать трехмерные модели на основе чертежа; создавать трехмерные сборки на основе трехмерных моделей; проектировать систему «Умный дом», составлять алгоритмы и писать программы для микроконтроллера			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - <u>36</u>					

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. 03	36	концентрированно	2/4	комплексный дифференцированный зачет
УП. 04	36	концентрированно	3/6	дифференцированный зачет
УП. 05	36	концентрированно	2/4	комплексный дифференцированный зачет
УП. 06	36	концентрированно	3/6	комплексный дифференцированный зачет
Всего УП	144	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 03. Учебная практика				36
ПК 3.1. ПК 3.2.	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	1. Вводное занятие и инструктаж по ТБ	Тема 1.1. Общие сведения и монтаж осветительных сетей	6
		2. Подготовка трасс электропроводок.		
		3. Разметка трасс электропроводок.		
		4. Крепежные работы.	Тема 1.2. Монтаж светильников	6
		5. Соединение и оконцевание проводов и кабелей.		
		6. Монтаж электропроводок проводами и небронированными	Тема 1.3. Монтаж	4

		кабелями различных марок. 7. Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах. 8. Монтаж тросовой электропроводки. 9. Монтаж скрытой электропроводки. 10. Монтаж открытой электропроводки. 11. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах. 12. Зарядка и установка светильников с лампами накаливания. 13. Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами. 14. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. 15. Присоединение светильников к проводам групповой сети. 16. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов. 17. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО. 18. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов. 19. Прозвонка проводов и кабелей. 20. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ. 21. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. 22. Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования.	электротехнических изделий и аппаратов Тема 1.4. Эксплуатация и ремонт осветительных сетей и оборудования	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				20
ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	1. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов.	Тема 2.1. Испытания и проверка электрооборуд	8

		2. Измерение сопротивления цепи фаза-ноль. 3. Измерение сопротивления изоляции. 4. Проверка установок автоматических выключателей. 5. Установка электрооборудования. 6. Подключение электрооборудования. 7. Производство контроля выполненных работ.	ования Тема 2.2. Монтаж электрооборудования Тема 2.3. Контроль качества выполненных работ	6 2	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				16	
УП 04. Учебная практика				36	
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.5.	Раздел Обслуживание оборудования автоматическим регулированием технологического процесса	1. с	1. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине. 2. Снятие изоляции, зачистка и сгибание проводов. 3. Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей. 4. Маркировка кабелей и жил. 5. Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей. 6. Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах. 7. Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка. 8. Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру. 9. Проверка сопротивления изоляций электрических линий. 10. Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства. 11. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного оборудования и ремонту систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции 12. Организация выполнения и контроль качества работ по	Тема 1.1. Подготовительные работы перед монтажом электрооборудования Тема 1.2. Монтаж оборудования Тема 1.3. Контроль качества выполненных работ. Охрана труда и соблюдение техники безопасности	6 4 4

		монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				14
ПК 4.5.	Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ	1. Составление простых электромонтажных схем с использованием проектной документации.	Тема 2.1. Монтаж распределительных устройств	8
		2. Разметочные и крепежные работы.	Тема 2.2. Подключение и настройка приборов автоматики и вторичных цепей	6
		3. Заготовительные работы и комплектование элементов различных конструкций для монтажа соединительных электропроводок, распределительных устройств.	Тема 2.3. Контроль качества выполнения монтажных работ и приемо-сдаточные испытания	4
		4. Разводка и подсоединение проводов и жил контрольных кабелей, закрепление их в местах подвода к устройствам.	Тема 2.4. Эксплуатация и ремонт распределительных устройств	4
		5. Прозвонка, маркировка проводов и кабелей.		
		6. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей для различных видов вторичных цепей.		
		7. Прокладка электропроводок вторичных цепей различными способами, согласно технической документации на подготовку и производство электромонтажных работ.		
		8. Установка, крепление и электрическое подключение распределительных устройств.		
		9. Монтаж щитов управления защиты и автоматики, распределительных шкафов.		
		10. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики.		
		11. Настройка и регулировка устройств защиты и автоматики.		
		12. Контроль качества выполненных электромонтажных работ, проверка надежности выполнения контактных соединений.		
		13. Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных цепей, распределительных устройств.		
		14. Выявление неисправностей вторичных цепей,		

		распределительных устройств 15. Демонтаж и несложный ремонт неисправных участков цепей, неисправных оборудования, приборов и аппаратов распределительных устройств		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				22
УП 05. Учебная практика				36
ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электроmontажных работ	1. Правка металла 2. Резка металла 3. Гибка металла 4. Сверление сквозных и глухих отверстий 5. Нарезание внешней резьбы 6. Нарезание внутренней резьбы	Тема 1.1. Типовые слесарные операции, применяемые в электротехниче- ских изделиях	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				12
ПК 5.4. ПК 5.5. ПК 5.6. ПК 5.7.	Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств	1. Монтаж установочных изделий электропроводок 2. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале 3. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра) 4. Лужение проводов и пайка электроmontажных соединений 5. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах 6. Выполнение работ по устройству заземления 7. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 8. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ 9. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 10. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 11. Установка аппаратуры управления РУ 12. Монтаж низковольтных комплектных устройств 13. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях 14. Монтажа токопровода и шинопровода 15. Монтажа асинхронного электродвигателя 16. Монтаж синхронного генератора 17. Монтаж машины постоянного тока 18. Монтаж однофазного	Тема 2.1. Монтаж электрических сетей Тема 2.2. Монтаж защитного оборудования Тема 2.3. Монтаж распределител- ьных устройств Тема 2.4. Монтаж электрических машин	6 6 6 6

		счетчика 19. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения 20. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле 21. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле 22. Проверка электрических аппаратов 23. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока 24. Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				24
УП 06. Учебная практика				36
ПК 6.1.	Раздел 1. Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта	1. Разделка, лужение, пайка и соединение проводов. 2. Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиление, сверление, нарезание резьбы; рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, сборка, разборка простых узлов). 3. Обработка металлов на токарном станке. 4. Обработка металлов на фрезерном станке.	Тема 1.1. Слесарная обработка металлов	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				4
ПК 6.2.	Раздел 2. Автоматизированное проектирование электрических сетей	1. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000В. 2. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В. 3. Сборка схем вторичной коммутации с маркировкой, презвонкой цепей.	Тема 2.1. Сборка электрических схем	10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				10
ПК 6.3.	Раздел 3. Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"	1. Техническое обслуживание токораспределительного щита. 2. Монтаж приборов, предохранителей и рубильников. 3. Техническое обслуживание шин и других электрических соединений. 4. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников и ограничителей перенапряжения. 5. Разборка и сборка	Тема 3.1. Монтаж, эксплуатация и обслуживание электрооборудования	12

		электродвигателей, выключателей, контакторов. 6. Монтаж измерительных трансформаторов и приборов учета. 7. Монтаж электрических проводок. 8. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток. 9. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов. 10. Техническое обслуживание цепей освещения. 11. Разметка трассы для прокладки кабеля. 12. Раскатка и разноска кабеля вдоль траншеи. 13. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей. 14. Монтаж и проверка цепей сигнализации.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				12

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.03 ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников		36
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		20
Тема 1.1. Общие сведения и монтаж осветительных сетей	Содержание	6
	Вводное занятие и инструктаж по ТБ. Подготовка трасс электропроводок. Разметка трасс электропроводок. Крепежные работы. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями различных марок. Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах. Монтаж тросовой электропроводки. Монтаж скрытой электропроводки. Монтаж открытой электропроводки.	
Тема 1.2. Монтаж светильников	Содержание	6
	Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах. Зарядка и установка светильников с лампами накаливания. Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. Присоединение светильников к проводам групповой сети.	
Тема 1.3. Монтаж электротехнических изделий и аппаратов	Содержание	4
	Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО.	
Тема 1.4. Эксплуатация и ремонт осветительных сетей и оборудования	Содержание	4
	Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов. Прозвонка проводов и кабелей. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Организация и проведение ремонта осветительных сетей и электрооборудования.	
Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		16
Тема 2.1. Испытания и проверка	Содержание	8
	Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и	

электрооборудования	трансформаторов.Измерение сопротивления цепи фаза- ноль.Измерение сопротивления изоляции.Проверка установок автоматических выключателей.	
Тема 2.2. Монтаж электрооборудования	Содержание	6
	Установка электрооборудования.Подключение электрооборудования	
Тема 2.3. Контроль качества выполненных работ	Содержание	2
	Производство контроля выполненных работ.	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
УП.04 ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования		36
Раздел 1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса		14
Тема 1.1. Подготовительные работы перед монтажом электрооборудования	Содержание	6
	Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине. Снятие изоляции, зачистка и сгибание проводов. Заготовка и подготовка требуемых типов кабелей. Маркировка кабелей и жил.Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей.	
Тема 1.2. Монтаж оборудования	Содержание	4
	Выполнение монтажа электрических проводов в щитах и пультах. Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка. Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру. Проверка сопротивления изоляций электрических линий.	
Тема 1.3. Контроль качества выполненных работ. Охрана труда и соблюдение техники безопасности	Содержание	4
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного оборудования и ремонту систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции. Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	
Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ		22
Тема 2.1. Монтаж распределительных устройств	Содержание	8
	Составление простых электромонтажных схем с использованием проектной документации.Разметочные и крепежные работы. Заготовительные работы и комплектование элементов различных конструкций для монтажа соединительных электропроводок, распределительных устройств.Разводка и подсоединение проводов и жил контрольных кабелей,	

	закрепление их в местах подвода к устройствам. Прозвонка, маркировка проводов и кабелей.	
Тема 2.2. Подключение и настройка приборов автоматики и вторичных цепей	Содержание Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей для различных видов вторичных цепей. Прокладка электропроводок вторичных цепей различными способами, согласно технической документации на подготовку и производство электромонтажных работ. Установка, крепление и электрическое подключение распределительных устройств. Монтаж щитов управления защиты и автоматики, распределительных шкафов. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики. Настройка и регулировка устройств защиты и автоматики.	6
Тема 2.3. Контроль качества выполнения монтажных работ и приемо-сдаточные испытания	Содержание Контроль качества выполненных электромонтажных работ, проверка надежности выполнения контактных соединений. Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных цепей, распределительных устройств.	4
Тема 2.4. Эксплуатация и ремонт распределительных устройств	Содержание Выявление неисправностей вторичных цепей, распределительных устройств. Демонтаж и несложный ремонт неисправных участков цепей, неисправных оборудования, приборов и аппаратов распределительных устройств	4
Промежуточная аттестация в формедифференцированного зачета		
УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		36
Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		12
Тема 1.1. Типовые слесарные операции, применяемые в электротехнических изделиях	Содержание Правка металла. Резка металла. Гибка металла. Сверление сквозных и глухих отверстий. Нарезание внешней резьбы. Нарезание внутренней резьбы.	12
Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств		24
Тема 2.1. Монтаж электрических сетей	Содержание Монтаж установочных изделий электропроводок. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра). Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах. Монтаж токопровода и шинопровода.	6

Тема 2.2. Монтаж защитного оборудования	Содержание	6
	Выполнение работ по устройству заземления. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО).	
Тема 2.3. Монтаж распределительных устройств	Содержание	6
	Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 кВ. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры. Установка аппаратуры управления РУ. Монтаж низковольтных комплектных устройств. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях	
Тема 2.4. Монтаж электрических машин	Содержание	6
	Монтажа асинхронного электродвигателя. Монтаж синхронного генератора. Монтаж машины постоянного тока. Монтаж однофазного счетчика. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле. Проверка электрических аппаратов. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока. Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения	
УП.06 ПМ.06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности		36
Раздел 1. Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта		4
Тема 1.1. Слесарная обработка металлов	Содержание	4
	Разделка, лужение, пайка и соединение проводов. Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы; рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, сборка, разборка простых узлов). Обработка металлов на токарном станке. Обработка металлов на фрезерном станке.	
Раздел 2. Автоматизированное проектирование электрических сетей		10
Тема 2.1. Сборка электрических схем	Содержание	10
	Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000В. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В. Сборка схем вторичной коммутации с маркировкой, презвонкой цепей.	
Раздел 3. Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"		14
Тема 3.1. Монтаж, эксплуатация и обслуживание электрооборудования	Содержание	22
	Техническое обслуживание токораспределительного щита. Монтаж приборов, предохранителей и рубильников. Техническое обслуживание шин и других электрических соединений. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников и	

	ограничителей перенапряжения. Разборка и сборка электродвигателей, выключателей, контакторов. Монтаж измерительных трансформаторов и приборов учета. Монтаж электрических проводок. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов. Техническое обслуживание цепей освещения. Разметка трассы для прокладки кабеля. Раскатка и разноска кабеля вдоль траншеи. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей. Монтаж и проверка цепей сигнализации.	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей, Информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий, Наладки электрооборудования, Микропроцессорной техники и систем управления, Промышленной автоматики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П Мастерская «Слесарная», Мастерская «Электромонтажная».

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021

2. Григорьева С.В. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

3. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.

4. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

5. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

6. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с.

7. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

8. Дробов А.В. Электрическое освещение: учебное пособие : [12+] / А.В. Дробов. – Минск: РИПО, 2017. – 220 с.

9. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).

10. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

11. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023 (СПО)

12. Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов/ И.Ф.Бородин, С.А.Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с.— (Высшее образование)

13. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022

14. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с.

15. Бычков А.В. Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2021

16. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие/ В.Р. Карпицкий. — М.: ИНФРА-М, 2022

17. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

18. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело: учебник. – М.: КНОРУС, 2022 (СПО)

19. Берлинер, Э.М., Таратынов, О.В. САПР в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник для вузов. / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — М.: Издательство «Форум», 2014. – 448 с.

20. Малюх, В.Н. Ведение в современные САПР [Электронный ресурс]: курс лекций. / В.Н. Малюх. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 192 с.: ил.

21. Петин В.А. Arduino и RaspberryPi в проектах InternetofThings / В.А. Петин. – С-Пб.: ВHV, 2016. – 320с.

22. ТороКарвинен. Делаем сенсоры. Проекты сенсорных устройств на базе Arduino и RaspberryPi / Карвинен Т., Карвинен К., Валтокари В. – М.: Вильямс, 2016. – 448с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

[URL:https://urait.ru/bcode/513864](https://urait.ru/bcode/513864) <https://urait.ru/book/organizaciya-i-metodika-proizvodstvennogo-obucheniya-elektromonter-kabelschik-513864>

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 08.02.09Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится 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 03	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	проводит оценку технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; демонстрирует знания по оценке технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; умеет пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; читает схем и чертежей при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования; демонстрирует навыки грамотного заполнения актов по оценке состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики; демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и	аттестационный лист, отчет студента, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		светильников; демонстрирует умения применять различные виды испытаний после монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач; демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; проводит оценку технического состояния при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; демонстрирует знания, по оценке технического состояния выполненных работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников; умеет пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников; демонстрирует навыки чтения схем и чертежей при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе; Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по прокладке проводов и	

		кабелей осветительных сетей и светильников; демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики; демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников; демонстрирует умения применять различные виды испытаний после работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников; демонстрирует навыки выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач; демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; осуществляет оценивание технического состояния при проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; демонстрирует знания, по оценке технического состояния выполненных работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит;	

		демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит; демонстрирует навыки чтения схем и чертежей при выполнении работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит; использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе; демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит; демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики; демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит; демонстрирует навыки применять различные виды испытаний после работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит;	

		обосновывает правильность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач; демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; осуществляет оценку технического состояния при выполнении работ по наладке электроприводов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ по наладке электроприводов; демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов по наладке электроприводов; использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе; демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ по наладке электроприводов демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики; демонстрирует навыки точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ; обосновывает правильность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач;	

		демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач; демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
УП 04	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	осуществляет оценку технического состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. демонстрирует знания по оценке технического состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. демонстрирует умение читать схемы и чертеж при монтаже оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. демонстрирует навыки грамотного заполнения актов, по оценке состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при обслуживании оборудования с автоматическим регулированием	аттестационный лист, отчет студента, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		технологического процесса. демонстрирует умения применять различные виды испытаний после монтажа оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. осуществляет оценку технического состояния при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Чтение схем и чертежей при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования,	

		водоснабжения, отопления использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе. демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения применять различные виды испытаний после работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. осуществляет оценку технического состояния при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления	

		вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения чтения схем и чертежей использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе. демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления демонстрирует умения применять различные виды испытаний после работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования,	

		водоснабжения, отопления обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. осуществляет оценку выполнения работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе. демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ. демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ.	

		обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. осуществляет оценку технического состояния при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. демонстрирует знания по оценке технического состояния выполненных работ при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления демонстрирует умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления использует нормативно-справочной литературы и документации; демонстрирует точность и скорость определения неисправностей в работе. демонстрирует навыки грамотного заполнения актов при выполнении работ при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления демонстрирует навыки эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. демонстрирует точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ.	

		обосновывает выбор демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. демонстрирует навыки выполнения профессиональных задач. демонстрирует скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
УП 05	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ПК 5.5. ПК 5.6. ПК 5.7. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	демонстрирует точность и скорость чтения технических чертежей; демонстрирует скорость и качество анализа технологической документации; демонстрирует способности вести расчеты и составлять эскизы необходимые при сборке изделий; демонстрирует качественного выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки; владеет технологией выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ; обосновывает выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ; выявляет соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности. демонстрирует технологии слесарной обработки деталей, пригонки и пайки деталей и узлов в процессе сборки, технологией выполнения электромонтажных работ: овладение приемами разделка кабелей, соединение проводов методом пайки, опрессовки и болтового соединения проводов соблюдение правил техники	аттестационный лист, отчет студента, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		безопасности при выполнении электромонтажных работ; демонстрирует процессы изготовления приспособлений для сборки и ремонта; соблюдает правила техники безопасности при изготовлении приспособлений для сборки и ремонта; демонстрирует навыки подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; демонстрирует умения выполнять установку и подключение щитов, шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования в соответствии с технологией выполнения работ; демонстрирует умения выполнять электрические подключения распределительных устройств. демонстрирует навыки подготовки инструментов, материалов, оборудования и рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда; демонстрирует знания по выбору типа проводов и кабелей для монтажа вторичных цепей в соответствии с требованиями технической документацией; демонстрирует умения выполнять монтаж электропроводок вторичных цепей различными способами в соответствии с технологией выполнения работ; демонстрирует умения выполнять внутри- и межблочные соединительные электропроводки различных типов. определяет основные неисправности оборудования; демонстрирует точность и скорость устранения дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта;	

		владеет технологией выполнения ремонтных работ; обосновывает выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении ремонтных работ; выявляет соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	
УП 06	ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	организует подготовку электромонтажных работ Составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ оценивает качество выполненных электромонтажных работ применяет прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования организует подготовку электромонтажных работ составляет графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ оценивает качество выполненных электромонтажных работ применяет прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования проектирует систему «Умный дом», составлять алгоритмы и пишет программы для микроконтроллера	аттестационный лист, отчет студента, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и
эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

ПП.02 ПМ.02 Выполнение работ по эксплуатации муниципальных линий электропередач

ПП.03 ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников

ПП.04 ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования

ПП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

ПП.06 ПМ.06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	287
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы.....	287
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	290
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П296	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	297
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	297
2.2. Структура производственной практики	297
2.3. Содержание производственной практики.....	313
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	320
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	320
3.2. Учебно-методическое обеспечение	320
3.3. Общие требования к организации производственной практики	322
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	322
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	323

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1.ОПОП-П):

<i>ПП 01 производственная</i>	<i>ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации</i>	<i>МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем МДК 01.02 Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям</i>
<i>ПП 02 производственная</i>	<i>ПМ.02 Выполнение работ по эксплуатации муниципальных линий электропередач</i>	<i>МДК 02.01 Эксплуатация и обслуживание линий электропередач</i>
<i>ПП 03 производственная</i>	<i>ПМ 03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников</i>	<i>МДК 03.01 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников МДК 03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования</i>
<i>ПП 04 производственная</i>	<i>ПМ 04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования</i>	<i>МДК 04.01 Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса МДК 04.02 Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ</i>
<i>ПП 05 производственная</i>	<i>ПМ 05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</i>	<i>МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ МДК 05.02 Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и</i>

		<i>распределительных устройств</i>
<i>ПП 06 производственная</i>	<i>ПМ 06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности</i>	<i>МДК 06.01 Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта МДК 06.02 Автоматизированное проектирование электрических сетей МДК 06.03 Проектирование и монтаж элементов системы «умный дом»</i>

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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.1	Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию
ПК.1.2	Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию
ПК.1.3	Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации
ПК.1.4	Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.
ПК.1.5	Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки

	электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации
ПК.1.6	Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации
ПК.2.1	Проверять техническое состояние линий электропередач.
ПК.2.2	Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач
ПК.2.3	Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК.3.1	Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.
ПК.3.2	Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.
ПК.3.3	Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.
ПК.3.4	Выполнять наладку электроприводов
ПК.4.1	Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.
ПК.4.2	Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.
ПК.4.3	Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.
ПК.4.4	Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них.
ПК.4.5	Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.
ПК.5.1	Производить подготовительные работы
ПК.5.2	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК.5.3	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
ПК.5.4	Устанавливать и подключать распределительные устройства
ПК.5.5	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК.5.6	Выполнять различные типы соединений.
ПК.5.7	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК.6.1	Организовывать нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта
ПК.6.2	Проектировать электрические сети с помощью систем автоматизированного проектирования
ПК.6.3	Выполнять проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: ВД.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации, ВД.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи, ВД.03 Выполнение

работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников, ВД.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования, ВД.05 Виды деятельности по одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, ВД.06 Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности.

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
ВД.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов; измерять значения напряжения в различных точках сети; выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем; определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента; подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию; измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети; выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем; измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей; пользоваться средствами связи; использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей; прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии; применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции; проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда; контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре; оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации

	контрольно-измерительных приборов и механизмов; прогнозировать возможные варианты развития ситуации; принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием; использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами; излагать техническую информацию в устной и письменной форме; разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда; вести оперативно-техническую документацию; применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы; использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии; систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту; пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией; формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии; выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии; использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии; выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии; оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда; осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; использовать специализированное программное обеспечение
ВД.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт; составлять акты и дефектные ведомости; диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний; осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами; контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе.

	составлять заявки на необходимые оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи; разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи; изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи; руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску; работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения; организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; организовывать рабочие места, их техническое оснащение; обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции
ВД.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов; пользоваться средствами для строповки и перемещения, монтируемых питательных и распределительных пультов и щитов; читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников;

	пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования осветительных сетей и светильников; читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования; применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования
ВД.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; проверять работоспособность реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса; настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса; производить наладку автоматических выключателей, пускателей и

	коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования; печатать электрические схемы и чертежи электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; заменять диоды и тиристоры на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; ремонттировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; заменять конденсаторы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; заменять измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; читать электрические схемы и чертежи на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; читать электрические схемы и чертежи распределительных устройств напряжением до 10 кВ; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и распределительных устройств напряжением до 10 кВ; выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кВ; определять степень увлажненности изоляции распределительных устройств напряжением до 10 кВ; измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности распределительных устройств напряжением до 10 кВ; измерять фазы тока и напряжения на оборудовании распределительных устройств напряжением до 10 кВ; измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ; определять полярность обмоток оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ; читать электрические схемы и чертежи технологического

	оборудования с электронными схемами управления; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления; выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления; определять степень увлажненности изоляции технологического оборудования с электронными схемами управления; измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности технологического оборудования с электронными схемами управления; измерять ток фазы и напряжение технологического оборудования с электронными схемами управления; измерять емкость, индуктивность и частоту технологического оборудования с электронными схемами управления; определять полярность обмоток электрооборудования
ВД.05 Виды деятельности по одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ; выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам; производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией; проверять величину сопротивления изоляции сетей; производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании; производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления вспомогательного оборудования; читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования; использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования; разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника; устанавливать и подключать распределительные устройства; выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ; устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей; выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта; пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом); производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений электрооборудования; производить ремонт и замену участков электропроводки; производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей электрооборудования
ВД.06 Применение цифровых технологий	организовывать подготовку электромонтажных работ; составлять графики проведения электромонтажных,

в профессиональной деятельности	эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; оценивать качество выполненных электромонтажных работ; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования; проектировать систему «умный дом», составлять алгоритмы и писать программы для микроконтроллера

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

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 06	ПК.6.1 ПК.6.2 ПК.6.3	организовывать подготовку электромонтажных работ; составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; оценивать качество выполненных электромонтажных работ; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования; создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем; создавать трехмерные модели на основе чертежа;	Тема 1.1. Слесарная обработка металлов Тема 2.1. Сборка электрических схем Тема 3.1. Монтаж, эксплуатация и обслуживание электрооборудования	72	Овладение цифровыми компетенциями

		создавать трехмерные сборки на основе трехмерных моделей; проектировать систему «Умный дом», составлять алгоритмы и писать программы для микроконтроллера			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 72					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	72	концентрированно	3/5
ПП. 02	72	концентрированно	3/5
ПП. 03	36	концентрированно	2/4
ПП. 04	108	концентрированно	3/5, 3/6
ПП. 05	36	концентрированно	2/4
ПП. 06	72	концентрированно	3/6
Всего ПП	396	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01	ПМ.01	Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации		x
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем	1. Затяжка кабеля в гофру 2. Монтаж кабель-канала на стену 3. Монтаж ПВХ трубы на стену 4. Установка клеммой коробки 5. Установка подрозетника в гипрочную стену 6. Установка розетки в подрозетник	Тема 1.1.Охрана труда и соблюдение техники безопасности. Тема 1.2.Монтаж силовых и слаботочных	2 34

		7. Распайка клеммой коробки 8. Соединение провода посредством: винтового клемника, скрутки с дальнейшей опайкой 9. Подключение светильников 10. Смена ламп 11. Измерение параметров электрических цепей электроизмерительными приборами. 12. Прокладка кабеля ЛВС 13. Монтаж розеток ЛВС 14. Установка коммутационных центров 15. Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской 16. Изучение и составление электрических монтажных схем по строительным чертежам зданий и сооружений 17. Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами. 18. Подготавливать места установки монтажа и зарядки электроустановочных изделий 19. Подготавливать места установки монтажа систем охранной сигнализации 20. Подготавливать места установки монтажа извещателей 21. Монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам, применяемым в технических средствах сигнализации 22. Освоение способов монтажа оптических кабелей 23. Освоение способов монтажа звуковых (акустических) извещателей	домовых систем.	

		24. Освоение способов монтажа радиоволновых извещателей 25. Освоение типовых вариантов защиты отдельных элементов зданий, помещений. 26. Монтаж тепловых извещателей 27. Монтаж дымовых извещателей 28. Прокладка и монтаж проводов и кабелей для сигнальных сетей различных типов и видов. 29. Установка заземления и зануления технических средств сигнализации.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	Раздел 2. Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	1. Ознакомление с правилами безопасности при обслуживании устройств автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий 2. Ознакомление с категориями электроустановок и обязательными требованиями по автоматизации 3. Выполнение работ по защите электросети от перегрузок, коротких замыканий, перепадов напряжения 4. Участие в обеспечении нормального уровня напряжения и бесперебойного питания потребителей с учетом нагрузки на оборудование; 5. Ознакомление с минимизацией потребления электроэнергии, автоматическим управлением питанием оборудования 6. Участие в предотвращении,	Тема 2.1. Контроль бесперебойной поставки электрической энергии потребителям Тема 2.2. Работа с автоматизированной системой контроля и учета электроэнергии Тема 2.3. Регулирование и учет бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	12 12 12

		локализация и ликвидация аварий 7. Выполнение работ дистанционного управления коммутационными аппаратами и узлами инженерных систем (например, автономным электроснабжением) с ПК оператора или локальных пультов управления 8. Участие в постоянном контроле и протоколирование параметров состояния сети на щитах электроснабжения 9. Ознакомление управлением мощностью осветительных приборов с помощью контроллера 10. Ознакомление с дистанционным управлением приборами освещения 11. Ознакомление с щитами управления системами электроснабжения 12. Ознакомление с датчиками системы управления электроснабжением и электроосвещением; 13. Участие в согласовании проектов 14. Ознакомление с особенностями проектирования системы автоматического управления электроснабжением и электроосвещением 15. Участие в работах по интеграции с системой автоматического управления АСКУЭ, АСУД; 16. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; 17. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования;		

		18. Повседневный (текущий) контроль за работой внутридомовых инженерных систем и оборудования многоквартирных домов и качества коммунальных ресурсов, в том числе по сигналам, поступающим на панель управления автоматизированных систем диспетчерского контроля и управления. 19. Оценка потребления, количества и качества поступающих коммунальных ресурсов на основании данных контрольно-измерительных приборов (КИП) и устранение в ходе осмотра выявленных неисправностей, нарушений, не требующих отключения приборов учета и регулирования коммунальных ресурсов, КИП. 20. Взаимодействие с диспетчером и аварийными службами коммунальных организаций при исполнении заявки диспетчерской службы.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				36
ПП.02	ПМ.02	Выполнение работ по эксплуатации муниципальных линий электропередач		х
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередач	1. Измерение деталей штангенциркулем и линейкой 2. Нарезание резьбы. 3. Клепка. 4. Термическая обработка инструмента и деталей. 5. Работа на токарных, заточных, строгальных и фрезерных станках. 6. Подготовка места работы для ремонта ВЛ. 7. Сборка простейшей схемы освещения	Тема 1.1. Эксплуатация, обслуживание и ремонт воздушных линий Тема 1.2. Эксплуатация, обслуживание и ремонт кабельных линий	36 36

		8. Монтаж концевой кабельной муфты 10 кВ 9. Комплексная проверка состояния и ремонт ВЛ 4 10. Текущий ремонт трансформатора ТМ100/10-У1 11. Осмотр ЛЭП. 12. Выполнение ремонта ЛЭП с СИП. 13. Определение технического состояния опор. 14. Осмотр и очистка кабельных каналов, туннелей, трасс, соединительных муфт, концевых воронок, восстановление маркировки, контроль коррозии оболочек. 15. Проверка заземления, изоляции мегомметром, ремонт кабельных каналов. 16. Выполнение концевых заделок: сухая, в перчатке, свинцовой перчатке, эпоксидной и битумной воронке. 17. Концевые муфты: чугунная и эпоксидная. 18. Комплексные слесарно-механические работы 19. Оформление наряда-допуска формы 20. Выявление дефектов опор. 21. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии 22. Ревизия и регулировка разъединителя 23. Ремонт воздушных линий электропередачи. 24. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. 25. Текущий ремонт кабельных линий. 26. Периодичность осмотров ЛЭП.		

		27. Эксплуатация опор воздушных линий.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПП.03 ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников				x
ПК 3.1. ПК 3.2.	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	1. Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. 2. Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций. 3. Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах. 4. Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах. 5. Монтаж осветительных групповых щитков. 6. Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов. 7. Монтаж светильников всех видов. 8. Монтаж заземления. 9. Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. 10. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. 11. Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования. 12. Ремонт осветительных сетей и осветительного электрооборудования	Тема 1.1. Монтаж осветительных сетей и оборудования	8
			Тема 1.2. Ремонт и эксплуатация осветительных сетей и оборудования	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				16
ПК 3.3. ПК 3.4.	Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	13. Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	Тема 2.1. Проектирование и выполнение монтажных и пуско-	16

		14.Ознакомление с организацией электромонтажных работ. 15.Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение материалов, технических средств. 16.Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР. 17.Выполнение работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 18.Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР. 19.Ознакомление со структурой проектных организаций. 20.Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 21.Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ. 22.Участие в согласовании проектов. 23.Ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ по наладке электрооборудования. 24.Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы. 25.Участие в проведении пуско-наладочных работ. 26.Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования. 27.Составление актов по приемке и наладке электрооборудования.	наладочных работ	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				16
ПП.04 работ	ПМ.04 по ремонту и	Выполнение работ		х

обслуживанию электрооборудования					
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.5.	Раздел Обслуживание оборудования автоматическим регулированием технологического процесса	1. с	1. Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения. 2. Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. 3. Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. 4. Обслуживание электросхем автоматизированного управления поточно-транспортных технологических линий. 5. Обслуживание сварочного оборудования с электронными схемами управления, а также высокочастотных ламповых генераторов. 6. Обслуживание электрооборудования агрегатов и станков с системами электромашинного управления, с обратными связями по току и напряжению. 7. Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики. 8. Наладка сложных командоаппаратов датчиков,	Тема 1.1.Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация оборудования с автоматизированным управлением	72

		реле на технологическом оборудовании. 9. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления. 10. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и сложной релейной защиты: дифазной, дистанционной, автоматического включения резервов (АВР) и др. 11. Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах. 12. Наладка, регулирование и ремонт ответственных, особо сложных и экспериментальных схем 13. технологического оборудования, а также сложных электрических схем автоматических линий. 14. Обслуживание, наладка и регулирование электрических самопишущих и электронных приборов. 15. Наладка, устранение неисправностей и регулирование аппаратов и приборов управления на агрегатах с программным управлением. 16. Наладка особо сложных дистанционных защит, а также устройств автоматического включения резерва. 17. Комплексная наладка и регулирование электрооборудования агрегатов и станков с системами ЭМУ, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости.		

		18. Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка сложных автоматов и полуавтоматов. 19. Устранение неисправностей и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний. 20. Классификация материалов и изделий, их свойства и область применения. 21. Устройство, принцип работы и технические характеристики автоматов и полуавтоматов и методы наладки электрооборудования. 22. Обеспечение технологического процесса. 23. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. 24. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления; средств измерений 25. Участие в ведении технического обслуживания средств измерений, систем автоматического управления Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических систем; 26. Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия; 27. Оформление технологической документации для различных		

		автоматизированных технологических процессов		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПК 4.5.	Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ	1. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др. 2. Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях. 3. Производство работ в распределительных устройствах без снятия напряжения до 10кВ. 4. Разработка мероприятий с выполнением расчетов по улучшению $\cos \phi$ при различных режимах и нагрузках.	Тема 2.1. эксплуатация и обслуживание РУ до 10 кВ	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				36
ПП.04	ПМ.04	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования		х
ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	1.Ознакомление с предприятием и рабочим местом. 2. Инструктаж по правилам техники безопасности	Тема 1.1. Техника безопасности и охрана труда	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				2
ПК 5.4. ПК 5.5. ПК 5.6. ПК 5.7.	Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств	3. Монтаж производственных осветительных электроустановок 4. Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. 5.Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. 6. Эксплуатация силовых трансформаторов 7. Монтаж электродвигателей различными способами. 8. Эксплуатация аппаратуры	Тема 2.1. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования РУ до 10 кВ	34

		неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры 9. Выполнение скрытой электропроводки 10. Выполнение открытой электропроводки 11. Монтаж и сборка схемы распределительных щитов 12. Монтаж пускозащитной аппаратуры 13. Установка выключателей, розеток, потолочных и настенных светильников 14. Ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок 15. Монтаж оборудования распределительных устройств наружной установки 16. Монтаж оборудования распределительных устройств внутренней установки 17. Монтаж вторичных цепей РУ 18. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки 19. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки 20. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 21. Монтаж электропроводок и кабельных линий 22. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 23. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 24. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 25. Испытания электрических машин		

		переменного и постоянного тока. 26. Испытания и наладка электрооборудования подстанций		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				34
ПП.06 ПМ 06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x
ПК 6.1.	Раздел 1. Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта	1. Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. 2. Обслуживание силовых электроустановок. 3. Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. 4. Заливка масла в аппаратуру. 5. Регенерация трансформаторного масла. 6. Обслуживание аккумуляторных батарей. 7. Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. 8. Обходы линий электропередачи. 9. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. 10. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. 11. Определение мест повреждений кабелей. 12. Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. 13. Обслуживание силовых электроустановок. 14. Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. 15. Заливка масла в аппаратуру.	Тема 1.1. Организация обслуживания и ремонта электрооборудования	42

		16. Регенерация трансформаторного масла. 17. Обслуживание аккумуляторных батарей. 18. Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. 19. Обходы линий электропередачи. 20. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. 21. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. 22. Определение мест повреждений кабелей.		
	ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1			42
ПК 6.2.	Раздел 2. Автоматизированное проектирование электрических сетей	1. Выполнение работ по чертежам и схемам.	Тема 2.1. Выполнение чертежей и электрических схем	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
ПК 6.3.	Раздел 3. Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"	1. Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. 2. Прозвонка цепей защит. 3. Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.	Тема 3.1. Технические расчеты автоматического оборудования	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				12

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01 ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации		72
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем		36
Тема 1.1.Охрана труда и соблюдение техники безопасности.	Содержание Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской. Изучение и составление электрических монтажных схем по строительным чертежам зданий и сооружений. Освоение приемов пользования инструментами и электромонтажными механизмами.	2
Тема 1.2.Монтаж силовых и слаботочных домовых систем.	Содержание Затяжка кабеля в гофру. Монтаж кабель-канала на стену. Монтаж ПВХ трубы на стену. Установка клеммой коробки. Установка подрозетника в гипрочную стену. Установка розетки в подрозетник. Распайка клеммой коробки. Соединение провода посредством: винтового клемника, скрутки с дальнейшей опайкой. Подключение светильников. Смена ламп. Измерение параметров электрических цепей электроизмерительными приборами. Прокладка кабеля ЛВС. Монтаж розеток ЛВС. Установка коммутационных центров. Подготавливать места установки монтажа и зарядки электроустановочных изделий. Подготавливать места установки монтажа систем охранной сигнализации. Подготавливать места установки монтажа извещателей. Монтаж различных типов кабелей, проводов по заданным параметрам, применяемым в технических средствах сигнализации. Освоение способов монтажа оптических кабелей. Освоение способов монтажа звуковых (акустических) извещателей. Освоение способов монтажа радиоволновых извещателей. Освоение типовых вариантов защиты отдельных элементов зданий, помещений. Монтаж тепловых извещателей. Монтаж дымовых извещателей. Прокладка и монтаж проводов и кабелей для сигнальных сетей различных типов и видов. Установка заземления и зануления технических средств сигнализации.	34
Раздел 2. Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям		36
Тема 2.1. Контроль бесперебойной поставки электрической энергии	Содержание Ознакомление с правилами безопасности при обслуживании устройств автоматизация и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий. Ознакомление с	12

потребителям	категориями электроустановок и обязательными требованиями по автоматизации. Выполнение работ по защите электросети от перегрузок, коротких замыканий, перепадов напряжения. Участие в обеспечении нормального уровня напряжения и бесперебойного питания потребителей с учетом нагрузки на оборудование. Ознакомление с минимизацией потребления электроэнергии, автоматическим управлением питанием оборудования. Участие в предотвращении, локализации и ликвидации аварий.	
Тема 2.2. Работа с автоматизированной системой контроля и учета электроэнергии	Содержание Выполнение работ дистанционного управления коммутационными аппаратами и узлами инженерных систем (например, автономным электроснабжением) с ПК оператора или локальных пультов управления. Участие в постоянном контроле и протоколирование параметров состояния сети на щитах электроснабжения. Ознакомление управлением мощностью осветительных приборов с помощью контроллера. Ознакомление с дистанционным управлением приборами освещения. Ознакомление с щитами управления системами электроснабжения. Ознакомление с датчиками системы управления электроснабжением и электроосвещением. Участие в согласовании проектов. Ознакомление с особенностями проектирования системы автоматического управления электроснабжением и электроосвещением. Участие в работах по интеграции с системой автоматического управления АСКУЭ, АСУД. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования.	12
Тема 2.3. Регулирование и учет бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	Содержание Повседневный (текущий) контроль за работой внутридомовых инженерных систем и оборудования многоквартирных домов и качества коммунальных ресурсов, в том числе по сигналам, поступающим на панель управления автоматизированных систем диспетчерского контроля и управления. Оценка потребления, количества и качества поступающих коммунальных ресурсов на основании, данных контрольно-измерительных приборов (КИП) и устранение в ходе осмотра выявленных неисправностей, нарушений, не требующих отключения приборов учета и регулирования коммунальных ресурсов, КИП. Взаимодействие с диспетчером и аварийными службами коммунальных организаций при исполнении заявки диспетчерской службы	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.03 ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников		72
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		72
Тема 1.1. Эксплуатация, обслуживание и ремонт воздушных линий	Содержание Измерение деталей штангенциркулем и линейкой. Нарезание резьбы. Клепка. Термическая обработка инструмента и деталей. Работа на токарных, заточных, строгальных и фрезерных станках. Подготовка места работы для ремонта ВЛ. Комплексная проверка состояния и ремонт ВЛ	36

	0,4. Текущий ремонт трансформатора ТМ100/10-У1. Осмотр ЛЭП. Выполнение ремонта ЛЭП с СИП. Определение технического состояния опор. Выявление дефектов опор. Ревизия и регулировка разъединителя. Ремонт воздушных линий электропередачи. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. Периодичность осмотров ЛЭП. Эксплуатация опор воздушных линий.	
Тема 1.2. Эксплуатация, обслуживание и ремонт кабельных линий	Содержание Сборка простейшей схемы освещения. Монтаж концевой кабельной муфты 10 кВ. Осмотр и очистка кабельных каналов, туннелей, трасс, соединительных муфт, концевых воронок, восстановление маркировки, контроль коррозии оболочек. Проверка заземления, изоляции мегомметром, ремонт кабельных каналов. Выполнение концевых заделок: сухая, в перчатке, свинцовой перчатке, эпоксидной и битумной воронке. Концевые муфты: чугунная и эпоксидная. Комплексные слесарно-механические работы. Оформление наряда-допуска формы. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии. Текущий ремонт кабельных линий.	36
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП.03 ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников		36
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		20
Тема 1.1. Монтаж осветительных сетей и оборудования	Содержание Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций. Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах. Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах. Монтаж осветительных групповых щитков. Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов. Монтаж светильников всех видов. Монтаж заземления.	10
Тема 1.2. Ремонт и эксплуатация осветительных сетей и оборудования	Содержание Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования. Ремонт осветительных сетей и осветительного электрооборудования.	10
Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		16
Тема 2.1. Проектирование и выполнение монтажных и пуско-наладочных работ	Содержание Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Ознакомление с организацией электромонтажных работ. Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение материалов, технических средств. Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР. Выполнение работ по монтажу электрооборудования	16

	промышленных и гражданских зданий. Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР. Ознакомление со структурой проектных организаций. Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ. Участие в согласовании проектов. Ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ по наладке электрооборудования. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы. Участие в проведении пуско-наладочных работ. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования. Составление актов по приемке и наладке электрооборудования.	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП.04 ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования		108
Раздел 1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса		72
Тема 1.1. Техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация оборудования с автоматизированным управлением	Содержание	72
	Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения. Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. Обслуживание электросхем автоматизированного управления поточно-транспортных технологических линий. Обслуживание сварочного оборудования с электронными схемами управления, а также высокочастотных ламповых генераторов. Обслуживание электрооборудования агрегатов и станков с системами электромашинного управления, с обратными связями по току и напряжению. Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики. Наладка сложных командоаппаратов датчиков, реле на технологическом оборудовании. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и сложной релейной защиты: дифазной, дистанционной, автоматического включения резервов (АВР) и др. Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах. Наладка, регулирование и ремонт ответственных, особо сложных и экспериментальных схем технологического оборудования, а также сложных электрических схем автоматических линий. Обслуживание, наладка и регулирование электрических самопишущих и электронных приборов. Наладка, устранение неисправностей и регулирование аппаратов и приборов управления на агрегатах с программным управлением. Наладка особо сложных дистанционных защит, а также	

	устройств автоматического включения резерва. Комплексная наладка и регулирование электрооборудования агрегатов и станков с системами ЭМУ, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка сложных автоматов и полуавтоматов. Устранение неисправностей и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний. Классификация материалов и изделий, их свойства и область применения. Устройство, принцип работы и технические характеристики автоматов и полуавтоматов и методы наладки электрооборудования. Обеспечение технологического процесса. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления; средств измерений. Участие в ведении технического обслуживания средств измерений, систем автоматического управления. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических систем. Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия. Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов.	
Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ		36
Тема 2.1. Эксплуатация и обслуживание РУ до 10 кВ	Содержание	36
	Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др. Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях. Производство работ в распределительных устройствах без снятия напряжения до 10кВ. Разработка мероприятий с выполнением расчетов по улучшению $\cos \varphi$ при различных режимах и нагрузках.	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		36
Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		2
Тема 1.1. Техника безопасности и охрана труда	Содержание	2
	Ознакомление с предприятием и рабочим местом. Инструктаж по правилам техники безопасности	
Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств		34
Тема 2.1. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования РУ до 10 кВ	Содержание	34
	Монтаж производственных осветительных электроустановок. Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Эксплуатация силовых трансформаторов. Монтаж электродвигателей	

	различными способами. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры. Выполнение скрытой электропроводки. Выполнение открытой электропроводки. Монтаж и сборка схемы распределительных щитов. Монтаж пускозащитной аппаратуры. Установка выключателей, розеток, потолочных и настенных светильников. Ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок. Монтаж оборудования распределительных устройств наружной установки. Монтаж оборудования распределительных устройств внутренней установки. Монтаж вторичных цепей РУ. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде. Монтаж электропроводок и кабельных линий. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока. Испытания и наладка электрооборудования подстанций.	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		
ПП.06 ПМ 06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности		72
Раздел 1. Нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта		42
Тема 1.1. Организация обслуживания и ремонта электрооборудования	Содержание	42
	Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок. Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание аккумуляторных батарей. Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. Определение мест повреждений кабелей. Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых электроустановок. Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание аккумуляторных батарей. Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. Определение мест повреждений кабелей.	
Раздел 2. Автоматизированное проектирование электрических сетей		18
Тема 2.1. Выполнение чертежей и электрических	Содержание	18
	Выполнение работ по чертежам и схемам.	

схем		
Раздел 3. Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"		12
Тема 3.1. Технические расчеты автоматического оборудования	Содержание	12
	Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. Прозвонка цепей защит. Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного 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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021

2. Григорьева С.В. Монтаж осветительных электропроводок и оборудования: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

3. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.

4. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

5. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

6. Хорольский В.Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 268 с.

7. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

8. Дробов А.В. Электрическое освещение: учебное пособие : [12+] / А.В. Дробов. – Минск: РИПО, 2017. – 220 с.

9. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).

10. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

11. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023 (СПО)

12. Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов/ И.Ф.Бородин, С.А.Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с.— (Высшее образование)

13. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022

14. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с.

15. Бычков А.В. Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2021

16. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие/ В.Р. Карпицкий. — М.: ИНФРА-М, 2022

17. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

18. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело: учебник. – М.: КНОРУС, 2022 (СПО)

19. Берлинер, Э.М., Таратынов, О.В. САПР в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник для вузов. / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — М.: Издательство «Форум», 2014. – 448 с.

20. Малюх, В.Н. Ведение в современные САПР [Электронный ресурс]: курс лекций. / В.Н. Малюх. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 192 с.: ил.

21. Петин В.А. Arduino и RaspberryPi в проектах InternetofThings / В.А. Петин. – С-Пб.: ВHV, 2016. – 320с.

22. ТороКарвинен. Делаем сенсоры. Проекты сенсорных устройств на базе Arduino и RaspberryPi / Карвинен Т., Карвинен К., Валтокари В. – М.: Вильямс, 2016. – 448с.

23. Нестеренко В.М. Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2019.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-

Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47223-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352085> (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517783>

<https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhnie-517783#page/10>

3. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513864>

<https://urait.ru/book/organizaciya-i-metodika-proizvodstvennogo-obucheniya-elektromonter-kabelschik-513864>

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной 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 профессии 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Производственная практика реализуется 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 ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов; измерять значения напряжения в различных точках сети; выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем; определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента; подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию; измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети; выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем; измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей; пользоваться средствами связи; использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей; прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии; применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции; проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной,	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике

		экологической безопасности и охраны труда; контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре; оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов; прогнозировать возможные варианты развития ситуации; принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием; использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами; излагать техническую информацию в устной и письменной форме; разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда; вести оперативно-техническую документацию; применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы; использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии; систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту; пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией; формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии; выбирать типовые методы и способы	

		выполнения профессиональных задач; применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии; использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии; выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии; оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда; осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач; использовать специализированное программное обеспечение	
ПП 02	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт; составлять акты и дефектные ведомости; диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний; осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами; контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе. составлять заявки на необходимые оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи; разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике

		обеспечения; обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи; изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи; руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску; работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения; организовывать внедрение передовых методов и приемов труда; контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности; организовывать рабочие места, их техническое оснащение; обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции	
ПП 03	ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4.	читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике

		монтаже питающих и распределительных пультов и щитов; пользоваться средствами для строповки и перемещения, монтируемых питательных и распределительных пультов и щитов; читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников; пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования осветительных сетей и светильников; читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в	

		промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования; применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования	
ПП 04	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5.	читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; проверять работоспособность реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике

		технологического процесса; настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса; производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования; печатать электрические схемы и чертежи электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; заменять диоды и тиристоры на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; ремонттировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; заменять конденсаторы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; заменять измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	

		автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; читать электрические схемы и чертежи распределительных устройств напряжением до 10 кВ; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и распределительных устройств напряжением до 10 кВ; выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кВ; определять степень увлажненности изоляции распределительных устройств напряжением до 10 кВ; измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности распределительных устройств напряжением до 10 кВ; измерять фазы тока и напряжения на оборудовании распределительных устройств напряжением до 10 кВ; измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ; определять полярность обмоток оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ; читать электрические схемы и чертежи технологического оборудования с электронными схемами управления; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления; выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления; определять степень увлажненности изоляции технологического	

		оборудования с электронными схемами управления; измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности технологического оборудования с электронными схемами управления; измерять ток фазы и напряжение технологического оборудования с электронными схемами управления; измерять емкость, индуктивность и частоту технологического оборудования с электронными схемами управления; определять полярность обмоток электрооборудования	
ПП 05	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ПК 5.5. ПК 5.6. ПК 5.7.	подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ; выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам; производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией; проверять величину сопротивления изоляции сетей; производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании; производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления вспомогательного оборудования; читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования; использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования; разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника; устанавливать и подключать распределительные устройства; выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ; устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей;	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике

		выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта; пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом); производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений электрооборудования; производить ремонт и замену участков электропроводки; производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей электрооборудования	
ПП 06	ПК 6.1. ПК 6.2 ПК 6.3	организовывать подготовку электромонтажных работ; составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; оценивать качество выполненных электромонтажных работ; применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования; проектировать систему «умный дом», составлять алгоритмы и писать программы для микроконтроллера	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	334
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	346
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	359
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	373
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»	385
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	397
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»	413
«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»	436
«ОП.04 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»	455
«ОП.05 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ».....	471
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	489
«ОП.12 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	502
«ОП.13 ПЛАНИРОВАНИЕ КАРЬЕРЫ».....	515
«ОП.14 ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»	529
«ОП.15 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА».....	542
«ОП.16 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	556

Приложение 2.1
к ОПОП-II специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	335
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	336
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>336</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>336</i>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>337</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>338</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	341
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>341</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>341</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	344

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской истории последней четверти XX начала XXI вв.

Дисциплина «История России» 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.01	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире	- основные тенденции экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; - перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе	
ОК.02	- определять задачи поиска исторической информации; - определять необходимые источники информации; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - применять средства информационных технологий для решения поставленных задач	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации	
ОК.04	- организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности	- психологию коллектива и психологию личности	
ОК.05	- излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения	- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения	

ОК.06	- осознавать личную ответственность за судьбу России; - проявлять социальную активность и гражданскую зрелость;	- общечеловеческие ценности; - роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - сущность гражданско-патриотической позиции	

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	32	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	32	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. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века		24/12	
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX- начале XXI века.	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Написание эссе по тематике: уроки октября 1993 года; политическая культура взаимодействия власти и оппозиции	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	«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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Составление исторического бюллетеня на тему: «Последствия выступления Президента РФ в январе 2008 года в части вхождения России в пятерку крупнейших экономических держав мира»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Кризис государственности на	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02
	Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт.	2	

Северном Кавказе и его преодоление	Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.		OK 04 OK 05 OK 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Подготовка аналитического отчета по теме: Проблемы восстановления Чечни или Борьба с террором: кто побеждает?	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Основные направления внешней политики	Содержание	4/2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Работа в группах: подготовка и защита презентации по теме «Основные направления внешней политики в начале XXI века»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	Содержание	4/2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	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 Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Подготовка аналитического отчета по теме «Крым в России» (работа с официальными источниками)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	Содержание	4/2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
	Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и	2	

	радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Реформы системы образования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Работа в группах: подготовка и защита презентации по теме «Основные тенденции развития отечественной культуры в XXI веке»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Россия и глобальный мир		8/4	
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	Содержание	6/4	
	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. Специальная военная операция (СВО)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Работа в группах: подготовка и защита презентации по теме: «Войны и революции на Ближнем Востоке или Сирийский конфликт».	2	
	Практическое занятие № 8. Работа в группах: подготовка и защита презентации по теме: «Герои СВО».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
			OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	Содержание	2	
	Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
			OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06
Промежуточная аттестация		-	
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники

1. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История. История России. 1945 год – начало XXI века: учебник/ В.Р. Мединский, А.В. Торкунов. -Минпросвещение России. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.
2. Мединский В.Р., Чубарьян А.О. История. Всеобщая история. 1914 год – начало XXI века: учебник/ В.Р. Мединский, А.О. Чубарьян. -Минпросвещение России. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.
3. Кислицын, С. А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России): учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. - Москва:КноРус, 2024.

Дополнительные источники

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История. – М.: Академия, 2023
2. А.Б. Безбородов, Н.В. Елисеева и др. История России в Новейшее время. 1985-2009гг.: учебник. М.: Проспект, 2015.
3. Артемов В.В., Лубченко Ю.Н. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей: учебник для нач. и сред. проф. образования: в 2 частях. — М.: Издательский центр «Академия», 2015.
4. История (для всех специальностей СПО): учебник для всех специальностей сред. проф. обр.- 9-ое изд. испр./ В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - М.: Издательский центр «Академия». 2020.
5. История России с древнейших времен до наших дней: учебник/ А.Н. Сахаров, А.Н. Боханов, В.А. Шестаков; под. ред. А.Н. Сахарова. - Москва: Проспект, 2014г.
6. 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
7. Мединский В.Р. История России. 1946 год – начало XXI века: 11 класс: базовый уровень: учебник / Мединский В.Р., Шубин А.В., Мягков М.Ю., Никифоров Ю.А. и другие. – М: АО «Просвещение», 2022
8. Торкунов А.В., История. История России. 1914-1945 гг. (в 2 частях) / Торкунов А.В., Горинов М.М. и другие. – М: АО «Просвещение», 2022
9. Торкунов А.В., История. История России. 1946 г. – начало XXI века (в 2 частях) / Торкунов А.В., Данилов А.А. и другие – М: АО «Просвещение»,

2022

10. Касьянов В. В. История: учебное пособие / В. В. Касьянов П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование).

11. Оришев А. Б. История: учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 276 с. — (Среднее профессиональное образование).

12. 5. Семин, В.П. История: учебное пособие / Семин В.П., Арзамаскин Ю.Н. -Москва: КноРус, 2021. — 304 с. - (СПО).

13. Самыгин П.С. История.- Р-н-Д.: Феникс, 2022.

14. Трифонова Г. А. История: учебное пособие / Трифонова Г.А, Супрунова Е.П., Пай С.С., Салионов А.Е. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 649 с. — (Среднее профессиональное образование).

15. Тропов И. А. История: учебник для СПО / И.А. Тропов. — СПб.: Лань, 2022. — 472 с.

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

Интернет-ресурсы

1. www.rusneb.ru (НЭБ – Национальная электронная библиотека)
2. www.book.ru (Электронная библиотечная система)
3. Библиотека Гумер – гуманитарные науки. – URL: <http://www.gumer.info/> (дата обращения 10.05.2024). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный.
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный.
6. КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный.
7. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный.
8. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный.
9. Российская национальная библиотека URL: <https://nlr.ru/> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный
10. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный.
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный.
12. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». - URL: <https://fipi.ru/> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный

13. Федеральный портал «История.РФ». - URL: <https://histrf.ru> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный

14. Российское историческое общество. - URL: <https://historyrussia.org> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - основные тенденции экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; - перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации - психологию коллектива и психологию личности - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения - общечеловеческие ценности; - роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - сущность гражданско-патриотической позиции	- объясняет основные тенденции экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; - демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе - демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; - демонстрирует знание приемов структурирования информации; - демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации; - демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; - анализирует содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; - демонстрирует знание общечеловеческих ценностей; - объясняет роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - понимает сущности гражданско-патриотической позиции	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования и/или тестирования. Дифференцированный зачет
<i>Умеет:</i> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире - определять задачи поиска исторической информации; - определять необходимые	- ориентируется в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - определяет задачи поиска исторической информации; - умеет определять	

источники информации; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - применять средства информационных технологий для решения поставленных задач - организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности - излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения - осознавать личную ответственность за судьбу России; - проявлять социальную активность и гражданскую зрелость	необходимые источники информации; - структурирует получаемую информацию; - выделяет наиболее значимое в перечне информации; - применяет средства информационных технологий для решения поставленных задач; - демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; - излагает свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - анализирует правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; - осознает личную ответственность за судьбу России; - проявляет социальную активность и гражданскую зрелость	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	347
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	348
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>348</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>348</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	350
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>350</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>351</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	355
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>355</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>355</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	356

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения.

Дисциплина «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, 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	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	-

	своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	

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	44
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме комплексного дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	44	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
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		22/22	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	Содержание	3/3	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	1. Практическое занятие № 1. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире»	2	
	2. Практическое занятие № 2. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Содержание	4/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	3. Практическое занятие № 3. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту	1	
	4. Практическое занятие № 4. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту	2	
	5. Практическое занятие № 5. Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении специальности	Содержание	5/5	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	6. Практическое занятие № 6. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту	1	
	7. Практическое занятие № 7. Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей специальности» и перевод его на иностранный язык	2	

	8. Практическое занятие № 8. Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора специальности, профессии и дальнейшее саморазвитие»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4.Основы делового общения	Содержание	4/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	9. Практическое занятие № 9 Чтение и перевод (со словарем) деловых писем.Составление деловых писем	1	
	10. Практическое занятие № 10 Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов	1	
	11. Практическое занятие № 11 Правила ведения разговоров по телефону. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык.Ролевая игра «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5.Рынок труда, трудоустройство и карьера	Содержание	6/6	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	12. Практическое занятие № 12 Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	1	
	13. Практическое занятие № 13. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование»	1	
	14. Практическое занятие № 14. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу Составление резюме и портфолио для работодателя	2	
	15. Практическое занятие № 15. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве» /Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		3/3	
Тема 2.1.Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели.	Содержание	3/3	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	
	16. Практическое занятие № 16. Введение новых лексических	1	

Отраслевые выставки	единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		
	17. Практическое занятие № 17. Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения», «Отраслевые выставки». Ответы на вопросы.	1	
	18. Практическое занятие № 18. Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» / «Посещение отраслевой выставки»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Чемпионат профессионального мастерства (Молодые профессионалы)		3/3	
Тема 3.1. Чемпионаты WorldSkills International: от прошлого к настоящему	Содержание	3/3	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	3	
	19. Практическое занятие № 19. Знакомство с технической документацией конкурсов Профессионалы (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	1	
	20. Практическое занятие № 20. Подготовка и пересказ монолога «Описание задания чемпионата Профессионалы (по вариантам)». Составление диалогов по заданным ситуациям	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Профессиональное содержание		16/16	
Тема 4.1. Чертежи и техническая документация	Содержание	4/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	21. Практическое занятие № 21. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы	2	
	22. Практическое занятие № 22. Подготовка и пересказ монолога «Соответствие изделия рабочему чертежу». Обсуждение монологов в форме ролевой игры «Сдача изделия заказчику»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Инструменты, оборудование и станки	Содержание	2/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	23. Практическое занятие № 23. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инструменты, оборудование». Ответы на вопросы	1	
	24. Практическое занятие № 24. Составление и перевод на	1	

	иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической документации оборудования для работы»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	Содержание	4/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	25. Практическое занятие № 25. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы	1	
	26. Практическое занятие № 26. Работа с документом: World Skills International Health and Safety documentation (документация по технике безопасности) (чтение, перевод, ответы на вопросы)	1	
	27. Практическое занятие № 27. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах World Skills International по профессиональным компетенциям	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Содержание	2/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	28. Практическое занятие № 28. Подготовка и перевод на иностранный язык монолога «Решение профессиональной ситуации или задачи: «Несоответствие представленной технологической карты технологическому заданию»	1	
	29. Практическое занятие № 29. Деловая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	1	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	30. Практическое занятие № 30. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Как я стану участником чемпионата «Профессионалы» (World Skills International)	2	
	31. Практическое занятие № 31. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		44	

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 издания

1. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + Приложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — Текст: непосредственный.

2. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова ; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. — Москва : Юрайт, 2020. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/452909>. — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + eПриложение : учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 385 с. — ISBN 978-5-406-08132-7. — URL: <https://book.ru/book/939214>. — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст : электронный.

3. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + eПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — URL: <https://book.ru/book/932751>. — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст : электронный.

4. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/437135>. — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/475659>. — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

6. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-014535-8. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/989248>. — Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. — Москва, 2003. — URL: <http://engv.ru/category/ptoiznoshenie>. — Текст: электронный.

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: <https://www.mystudy.ru> — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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 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	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и 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	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой

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		
<i>Умеет:</i> - 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;	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; 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	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов; Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой

- 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	словарный запас	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	361
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</i>	<i>361</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>361</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	362
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>362</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>363</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	368
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>368</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>368</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	370

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Дисциплина «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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
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 по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

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	46
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного 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. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		18/10	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	Содержание	6/4	ОК04, ОК05, ОК 06
	Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	
	Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание	8/4	ОК04, ОК05, ОК 06
	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения	2	
	Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Содержание	4/2	ОК04, ОК05, ОК 06
	Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/36	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		48/36	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание	6/4	ОК04, ОК05, ОК 06
	Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан. Организация обороны Российской Федерации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	Содержание	2/0	ОК04, ОК05, ОК 06
	Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	Содержание	18/16	ОК04, ОК05, ОК 06
	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.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие № 7. Общая физическая подготовка	4	
	Практическое занятие № 8. Общая строевая подготовка	4	
	Практическое занятие № 9. Отработка положений для стрельбы	4	
	Практическое занятие № 10. Обязательная подготовка граждан к военной службе	2	
	Практическое занятие № 11. Самоподготовка будущего призванного к осуществлению военной деятельности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание	12/8	ОК04, ОК05, ОК 06
	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 занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 12. Изучение боевых традиций ВС РФ	2	
	Практическое занятие № 13. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Практическое занятие № 14. Символы воинской чести. Боевые награды	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание	10/8	ОК04, ОК05, ОК 06
	Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 15. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Практическое занятие № 16. Изучение прав и обязанностей военнослужащих	2	
	Практическое занятие № 17. Изучение Устава внутренней службы	2	

	Практическое занятие № 18. Прохождение военной службы по контракту	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/36	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание	24/20	ОК04, ОК05, ОК 06
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие № 6. Общие принципы оказания первой медицинской помощи	4	
	Практическое занятие № 7. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	4	
	Практическое занятие № 8. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	4	
	Практическое занятие № 9. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	4	
	Практическое занятие № 10. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание учебного материала	8/4	ОК04, ОК05, ОК 06
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 11. Правила госпитализации инфекционных больных	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	16/12	ОК04, ОК05, ОК 06

Обеспечение здорового образа жизни	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие № 12. Показатели здоровья и факторы, их определяющие	4	
	Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния	4	
	Практическое занятие № 14. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам разделов 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам разделов	2	ОК04, ОК05, ОК 06
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 издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.

2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва: Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.

3. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный.

4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва: Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). — ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.

5. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131103.html>.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст: электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259>.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>.

2. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва: КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: <https://book.ru/book/945216>. — Текст: электронный.

3. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст: электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/137705>.

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>.

5. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>.

6. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538524>.

7. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513805>.

8. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<i>Знает:</i> 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	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<i>Умеет:</i> 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	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

	индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
<i>Знает:</i> основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России	демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
<i>Умеет:</i> владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (девушки)		
<i>Знает:</i> характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; правильно классифицирует инфекционные заболевания демонстрирует знания основ здорового образа жизни	Письменный и устный опрос. Оценка результатов выполнения практических работ

Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы медицинских знаний» (девушки)		
<i>Умеет:</i> демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	375
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	375
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	375
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	376
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	376
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	377
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	383
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	383
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	383
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	384

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к профессиональной деятельности, предупреждения профессиональных заболеваний.

Дисциплина «Физическая культура» 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
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.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	-

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	118	116
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме комплексного дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	120	116

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 и формирование ЗОЖ		1/0	
Тема 1.1. Здоровый образ жизни	Содержание	1/0	ОК 04, ОК08
	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). Цели и задачи физической культуры		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Легкая атлетика		22/22	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног), ОФП	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 4. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание	6/6	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 5. Выполнение контрольных нормативов в беге, прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Волейбол		20/20	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание	2/2	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 6. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание	2/2	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса,	4	

	мышц ног		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание	2/2	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание	2/2	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема3.6. Основы методики судейства	Содержание	2/2	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков судейства в волейболе	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание	6/6	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 12. Выполнение передачи мяча в парах	2	
	Практическое занятие № 13. Игра по упрощённым правилам волейбола	2	
	Практическое занятие № 14. Игра по правилам	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Баскетбол		24/24	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 15. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 16. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 18 Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 19. Игра по упрощенным правилам баскетбола	2	
	Практическое занятие № 20. Игра по правилам	2	
Тема4.6. Практика судейства в баскетболе	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 04, ОК08
	Содержание	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 21. Практика в судействе соревнований по баскетболу	2	
	Практическое занятие 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	2	
Раздел 5. Гимнастика	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
		19/18	
	Тема 5.1. Строевые приемы	2/2	
	Содержание	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Практическое занятие № 23. Отработка строевых приёмов	2	ОК 04, ОК08
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 24. Отработка техники акробатических упражнений	2	
Тема 5.3.	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 04, ОК08
	Содержание	3/3	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	3	

Упражнения на брусках (юноши). Гиревой спорт	Практическое занятие № 25. Разучивание и выполнение упражнений с гирями	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.4. Упражнения на бревне (девушки). ППФП	Содержание	3/3	ОК 04, ОК08
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие № 26. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.5. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание	9/8	ОК 04, ОК08
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, терминологию; провести с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 27. Выполнение комплекса ОРУ	2	
	Практическое занятие № 28. Контроль комбинации по акробатике	2	
	Практическое занятие № 29. Контроль комбинации на бревне, брусьях	2	
	Практическое занятие № 30. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика		24/24	
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание учебного материала	4/4	ОК 04, ОК08
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 31. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2. Подачи	Содержание	5/5	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	Практическое занятие № 32. Отработка подач	5	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.3. Нападающий удар	Содержание	5/5	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	Практическое занятие № 33. Отработка атакующих ударов,	5	

	нападающего удара «смеш»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание	10/10	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 34. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	4	
	Практическое занятие № 35. Контроль техники подачи, ударов справа, слева	3	
	Практическое занятие № 36. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	3	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		8/8	
Тема.7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание	8/8	ОК 04, ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 37. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий	4	
	Практическое занятие № 38. Формирование профессионально значимых физических качеств	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам разделов 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам разделов	2	ОК 04, ОК08
Промежуточная аттестация		-	
Всего		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П..

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура:учебник [для всех специальностей СПО] /А.А.Бишаева.- [7-изд.,стер.]- Москва:Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Текст:непосредственный

2. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования /Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 176 с.- ISBN 978-5-4468-7250-3

3.2.2. Электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>.

2. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>.

2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475602>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - психологические основы деятельности коллектива, 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	- обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; - проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов
<i>Умеет:</i> - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с 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	- обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения 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 организм	Выполнение комплекса упражнений. Регулирование физической нагрузки. Владение навыками контроля и оценки. Подбор средств и методов занятий

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	387
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>387</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>387</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	389
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>389</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>390</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	394
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>394</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>394</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	395

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование у обучающихся базовых навыков и знаний по финансовой грамотности, управлению личными финансами и бизнесом в профессиональной сфере.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» 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, 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; составлять план действия; 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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска	-

	профессиональных задач	информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	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	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-

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	34	18
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме комплексного дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	34	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. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		3/2	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	Содержание	3/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит. Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ. Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		7/4	
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание	1/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.2. Основные виды банковских операций	Содержание	6/4	
	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 2. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	2	
	Практическое занятие № 3. Деловая игра «Расчетно - кассовое обслуживание в банке» /Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника» (выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		4/2	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	Содержание	4/2	
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 4. Расчет налоговых платежей физических лиц	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		14/8	

Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	Содержание	4/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 5. Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание	4/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 6. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений	Содержание	6/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 7. Составление личного бюджета	2	
	Практическое занятие № 8. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Страхование		6/2	
Тема 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	Содержание	4/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование,		

	страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 9. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	2	
		-	
Тема 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09
	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		34	

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 издания

1. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.

2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Электронные издания

1. Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: <https://finuch.ru/>. - Текст : электронный.

2. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва : Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/469486>. — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

3. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/433776>. — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

4. Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140 с. - Текст: электронный.

5. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: <https://fincult.info/>
ельные источники (при необходимости)

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.consultant.ru> . – Текст : электронный.

Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.gks.ru> . – Текст : электронный.

1. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: <http://www.gaexpert.ru> . – Текст : электронный.

2. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва, 2021 - URL: <http://www.spark-interfax.ru>. – Текст : электронный.

3. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: <http://www.bloomberg.com>. – Текст : электронный.

4. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com . – Текст : электронный.

5. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://government.ru> . – Текст : электронный.

Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: <https://investfunds.ru/> . – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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; - 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 - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов	- демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; - ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; - способен планировать личный и семейный бюджеты; - владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; - дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; - владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; - умеет определять признаки финансового мошенничества; - применяет знания при участии на страховом рынке; - демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме

и построения устных сообщений		
<i>Умеет:</i> - 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; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий 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 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	- применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; - планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; - выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; - проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; - определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; - ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; - составляет обоснование бизнес-идеи; - применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	Решение ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.

Приложение 2.6

**к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	Ошибка! Закладка не определена.
1. Общая характеристика	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Содержание дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Учебно-методическое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина «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;	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	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	-

	(текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	направленности	
ПК 1.1	использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов	программных продуктов для графического отображения алгоритмов.	планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции
ПК 1.2	использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.	программных продуктов для графического отображения алгоритмов	планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции.
ПК 3.1	читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов	условных изображений на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников правил монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников	монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
ПК 3.2	читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников	условных изображений на чертежах и схемах осветительных сетей и светильников правил прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установки светильников правил установки светильников	прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах установки светильников
ПК 4.1	читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием	видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации	изучения конструкторской и технологической документации оборудования с

	технологического процесса читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса		автоматическим регулированием технологического процесса
ПК 4.2	читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования печатать электрические схемы и чертежи электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации	изучения конструкторской и технологической документации на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
ПК 4.3	читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
ПК 4.4	изучения конструкторской и технологической документации на распределительные устройства напряжением до 10 кВ	порядка и последовательности проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кВ	изучения конструкторской и технологической документации на распределительные устройства напряжением до 10 кВ

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	66	38
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме комплексного дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	66	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. Правила оформления чертежей		8/8	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	8/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Инструменты для черчения. Назначение, особенности. Нормативная база по оформлению чертежей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Графическая работа №1 Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа. (Формат А4)	2	
	2. Графическая работа №2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. (Формат А4)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание	0/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	3. Графическая работа №3Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров. (Формат А4)	2	
	4. Графическая работа №4 Элементы сопряжений (Формат А3)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Проекционное черчение		14/6	
Тема 2.1. Методы проецирования и графические способы построения изображений	Содержание	6/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Методы проецирования. Различные способы построения изображений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	5. Графическая работа №5. Построение недостающих проекций деталей.(Формат А4)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание	8/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Понятие аксонометрической проекция.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	6. Графическая работа №6 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	7. Графическая работа №7 Построение изометрической проекции детали (Формат А4)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Основы технического черчения		10/8	
Тема 3.1. Изображения– виды, разрезы, сечения	Содержание	10/6	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Понятие технического рисунка, чертежа, схемы эскиза. Особенности.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	8. Графическая работа № 8 Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений (Формат А4)	2	
	9. Графическая работа № 9 Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов. (Формат А4)	2	
	10. Графическая работа №10 Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов; (Формат А4)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Технический рисунок	Содержание учебного материала	0/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	11. Графическая работа № 11 Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		6/4	
Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание	0/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	12. Графическая работа №12 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) (Формат А4)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание	6/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Назначение эскизов деталей.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	13. Графическая работа №13 Выполнение эскизов деталей с резьбой. (Формат А4)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Электротехническое черчение		18/10	

Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.	Содержание	8/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Понятие об электрических системах. Условные обозначения электрических элементов на схемах		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	14. Графическая работа № 14 Условные графические обозначения в электрических схемах (Формат А4)	1	
	15. Графическая работа № 15 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах (Формат А4)	1	
	16. Графическая работа № 16 Оформление текстового документа для схем (Формат А4)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Виды электрических схем.	Содержание	10/6	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Классификация электрических схем. Особенности.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	17. Графическая работа № 17 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. (Формат А4)	2	
	18. Графическая работа № 18 Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4)	2	
	19. Графическая работа № 19 Чертеж плана осветительной сети помещения. (Формат А3)	2	
Раздел 6. Компьютерная графика (КОМПАС-3D)		0/2	
Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде	Содержание учебного материала	0/1	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	20. Графическая работа №20 Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу Черчение детали №1	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6.2 Команды простановки размеров и нанесения надписей	Содержание учебного материала	0/1	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	21. Графическая работа №21 Нанесение необходимых надписей на чертеже.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2023
2. Анамова Р.Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО.-М.: Юрайт, 2023
3. Ивлев А. Н. Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 260 с.
4. Кувшинов Н.С. Инженерная и компьютерная графика: учебник. — М.: КНОРУС, 2023
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 319 с. – (Профессиональное образование)
6. Чумаченко Г.В. Техническое черчение: учебник / Чумаченко Г.В. – М.: КноРус, 2023. – 292 с.
7. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11)
8. ГОСТ 21.502—2016 Система проектной документации для строительства

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бакулина, И. Р. Инженерная и компьютерная графика. КОМПАС-3D v17: учебное пособие / И. Р. Бакулина, О. А. Моисеева, Т. А. Полушина. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8158-2199-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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 знания законов, методов и приемов проекционного черчения демонстрирует знания правил оформления текстовых и графических документов демонстрирует знания требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

- 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 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 программных продуктов для графического отображения алгоритмов; - программных продуктов для графического отображения алгоритмов условных изображений на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; - правил монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; - условных изображений на чертежах и схемах осветительных сетей и светильников; - правил прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установки светильников; - правил установки светильников; - видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации; - особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; - порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кВ.		

<i>Умеет:</i> - 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	демонстрирует умения читать чертежи и схемы демонстрирует умения выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

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; - использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; - читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов; - читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты,		

производственные инструкции осветительных сетей и светильников; - читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса; - читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; - использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования; - печатать электрические схемы и чертежи электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; - читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; - изучать конструкторской и технологической документации на распределительные устройства напряжением до 10 кВ.		

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	340
1. Общая характеристика	341
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	341
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	341
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	344
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	344
2.2. Содержание дисциплины.....	345
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	357
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	357
3.2. Учебно-методическое обеспечение	357
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	358

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника»: научить обучающихся читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы, научить студентов рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей, научить студентов использовать в работе электроизмерительные приборы.

Дисциплина «Электротехника» 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	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.	
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	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	-

	объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной направленности	
ПК 1.1	определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента; подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию; измерять значения напряжения в различных точках сети; измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов	видов, назначения и правил применения электроинструмента	выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием; соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.2	определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента	устройства источников питания тока	соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.4	проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда	требований охраны труда и пожарной безопасности порядка работы с электроизмерительными приборами; правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины; аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность
ПК 3.1	читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов	условных изображений на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников	выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма; соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 3.2	читать монтажные чертежи, электрические	условных изображений на чертежах и схемах	подбора инструментов, оборудования для

	схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников	осветительных сетей и светильников	прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников

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	48
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	12	-
Всего	98	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. Электрические цепи постоянного тока		34/26	
Тема 1.1 Основные сведения об электрическом токе	Содержание учебного материала Электронная теория строения материалов. Электрический ток. Разновидности электрического тока, электрический ток в проводнике, ток проводимости, плотность электрического тока, направление, величина, единицы измерения. Электропроводность. Понятие о проводниках, диэлектриках, полупроводниках. Закон Ома для участка и полной цепи. Внутреннее сопротивление. Электрическое сопротивление и проводимость, удельное сопротивление и удельная проводимость проводниковых материалов. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Явление сверхпроводимости. Резисторы, их разновидность, реостаты, потенциометры. Способы получения электрической энергии, источники электрической энергии. Электрическая работа. Электродвижущая сила источника, напряжение потребителя. Внешняя характеристика источника. Мощность источника и потребителя электрической энергии. Баланс мощностей в электрической цепи. Единицы измерения электрической энергии и мощности. Понятие об электрической цепи. Схемы электрической цепи. Условные обозначения элементов. Источник ЭДС и источник тока. Режимы электрической цепи. Коэффициент полезного действия (КПД) электрической цепи. Элементы электрической цепи: источники, приемники электрической энергии, измерительные приборы, аппараты управления, защиты, контроля и регулирования, коммуникационные устройства. Альтернативные источники электрической энергии. Тепловое воздействие электрического тока, процесс нагревания проводов электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Установившийся и номинальный электрический ток. Выбор	10/8	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2

	сечения проводов по допустимому нагреву. Защита электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий. Потеря напряжения в соединительных проводах. Выбор сечения проводов по допустимой потере напряжения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Лабораторная работа №1 Ознакомление с порядком выполнения лабораторных работ. Изучение лабораторной установки, условных обозначений элементов электрической цепи; подбор аппаратуры и измерительных приборов для заданных условий работы; выполнение тренировочных упражнений по сборке электрических схем.	2	
	2. Лабораторная работа №2 Проверка закона Ома. Подтвердить лабораторным путем закона Ома для схем с различными потребителями электроэнергии.	2	
	3. Практическое занятие №1. Выбор сечения проводов по допустимой потере напряжения	2	
	4. Практическое занятие №2. Выбор сечения проводов по допустимому нагреву	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета	Содержание	20/16	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Построение электрической цепи: ветвь, узел, контур, пассивные и активные элементы. Законы Кирхгофа, узловые и контурные уравнения. Последовательное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентное сопротивление, мощность цепи. Условия применения последовательного соединения. Параллельное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентные сопротивления и проводимости, мощность. Условия применения параллельного соединения. Преобразование схем. Соединения приемников электрической энергии «звездой» и «треугольником». Расчет электрических цепей путем преобразования «треугольника» сопротивлений в эквивалентную «звезду» и трехлучевой «звезды» в эквивалентный «треугольник». Смешанное соединение приемников электрической энергии. Расчет электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений (свертывания схем). Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Режимы работы источников		

	ЭДС. Уравнения напряжения на зажимах источников ЭДС, работающих в различных режимах. Понятие потенциала. Расчет потенциалов в неразветвленной электрической цепи. Потенциальная диаграмма, особенности ее построения. Расчет электрических цепей с несколькими источниками ЭДС методом наложения. Расчет сложных электрических цепей с применением законов Кирхгофа: метод узловых и контурных уравнений, метод контурных токов. Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узлового напряжения. Метод эквивалентного генератора (активный двухполюсник).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	5. Лабораторная работа № 3 Последовательное соединение резисторов. Изучение схемы соединения приемников; измерение тока и напряжений на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивление, мощность участка и всей цепи.	2	
	6. Лабораторная работа № 4 Параллельное соединение резисторов Изучение схемы включения приемников; измерение напряжения и токов на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивление, мощность участка и всей цепи.	2	
	7. Лабораторная работа № 5. Опытная проверка законов Кирхгофа	2	
	8. Практическое занятие № 3. Расчет цепи постоянного тока методом эквивалентных сопротивлений	2	
	9. Практическое занятие № 4. Расчет цепей постоянного тока методом наложения токов. Определение параметров цепи методом наложения токов.	2	
	10. Практическое занятие № 5 Расчет электрических цепей методом узловых и контурных уравнений	2	
	11. Практическое занятие № 6 Расчет электрических цепей методом контурных токов	2	
	12. Практическое занятие № 7 Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узлового напряжения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		
Тема 1.3 Нелинейные электрические цепи		4/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК
	Нелинейные элементы цепей постоянного тока. Эквивалентные		

постоянного тока и методы их расчета	схемы нелинейных цепей. Вольт - амперные характеристики нелинейных элементов. Графический метод расчета электрических цепей: последовательное и параллельное соединение элементов нелинейных цепей.		1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	13. Практическое занятие № 8 Расчет нелинейной цепи графическим методом	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Электрическое и магнитное поле		6/2	
Тема 2.1 Электрическое поле	Содержание	4/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Понятия: материя, электрический заряд. Электромагнитное поле (электрическое, магнитное). Основные характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Единицы измерения характеристик электрического поля. Графическое изображение электрических полей. Однородное и неоднородное электрические поля. Электростатическое поле. Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость, электрическая постоянная. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса. Электрический диполь. Проводники, диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Электрическое смещение. Пробой диэлектрика. Электрическая емкость. Конденсатор, виды конденсаторов и их емкость. Емкость двухпроводной линии электропередач. Емкость цилиндрического конденсатора. Емкость плоского конденсатора. Электрическое поле на границе двух сред. Плоский конденсатор с двухслойным диэлектриком. Последовательное, параллельное, смешанное соединение конденсаторов; распределение зарядов и напряжений, определение эквивалентной емкости. Энергия электрического поля		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	14. Практическое занятие № 9 Расчет цепи со смешанным соединением конденсаторов. Определение эквивалентной емкости и заряда цепи. Расчет напряжений каждого конденсатора и энергии электрического поля всех конденсаторов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Магнитное поле	Содержание	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1,
	Магнитное поле. Линии магнитной индукции. Магнитное поле постоянного магнита, прямолинейного провода с током,		

	цилиндрической катушки с током. Электромагниты. Правило буравчика. Магнитодвижущая сила. Характеристики магнитного поля, единицы их измерения: напряженность магнитного поля, магнитное напряжение, магнитная индукция, магнитный поток. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость. Потокосцепление. Закон полного тока. Закон Био-Савара. Расчет магнитного поля прямолинейного провода с током, коаксиального кабеля, кольцевой и цилиндрической катушки с током. Проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током		ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Электромагнитная индукция	Содержание	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Физическое явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило правой руки. Правило Ленца. Работы М. Фарадея, Д. Максвелла, Э. Ленца и Б. Якоби. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Явление самоиндукции. Инерционные свойства электрической цепи. Магнитосвязанные контуры. Индуктивность магнитно-связанных цепей (катушек), согласное и встречное их включение. Явление взаимной индукции. Принцип действия трансформатора. Преобразование механической энергии в электрическую (принцип работы простейшего электрогенератора). Преобразование электрической энергии в механическую (принцип работы простейшего двигателя). Преобразование тепловой энергии в электрическую в магнитогидродинамическом генераторе (МГД-генераторе). Вихревые токи, способы их ограничения и использования		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 2.4 Электротехнические материалы. Магнитные цепи	Содержание	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Электротехнические материалы и их свойства. Намагничивание ферромагнитных материалов, магнитный гистерезис, основная кривая намагничивания. Ферромагнитные материалы в переменных магнитных полях. Циклическое перемагничивание. Классификация магнитных материалов, их свойства, область применения. Магнитные цепи: определение, разновидности магнитных цепей. Неразветвленные цепи: прямая и обратная задачи, их решение.		

	Разветвленные магнитные цепи и метод их расчета.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Электрические цепи переменного тока		34/20	
Тема 3.1 Основные понятия о переменном токе	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Понятие о переменном токе. Характеристики переменных величин: мгновенное и амплитудное значение, период, частота, фаза, начальная фаза, сдвиг фаз, противофаза. Единицы их измерения. Получение синусоидальной ЭДС. Устройство простейшего генератора переменного тока. Уравнение синусоидальных величин. Графическое изображение, сложение и вычитание синусоидальных величин. Действующее и среднее значения переменных величин		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Элементы цепей переменного тока: резисторы, катушки индуктивности, конденсаторы. Параметры цепей переменного тока: сопротивление, индуктивность, емкость. Цепь переменного тока с активным сопротивлением: уравнения и графики тока и напряжения, векторная диаграмма; понятие об активной мощности, график и единицы ее измерения. Цепь переменного тока с емкостью: уравнения и графики тока, напряжения. Векторная диаграмма. Емкостное сопротивление. Емкостная реактивная мощность. Цепь переменного тока с индуктивностью: уравнения и графики электрического тока, ЭДС самоиндукции, напряжения. Индуктивное сопротивление, индуктивная реактивная мощность и единицы ее измерения. Поверхностный эффект и эффект близости. Расчет простейших цепей переменного тока аналитическим методом		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Неразветвленные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	10/8	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Цепи переменного тока с реальной катушкой индуктивности (r , L) и реальным конденсатором (r , C): векторная диаграмма тока и напряжений, треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Полное сопротивление. Понятие о полной (кажущейся)		

	мощности. Цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью при различных соотношениях реактивных сопротивлений. Построение векторных диаграмм. Расчет неразветвленных цепей переменного тока с одним источником питания аналитическим и графическим методом с помощью векторных диаграмм (метод векторных диаграмм). Последовательный колебательный контур. Собственные колебания контура. Резонанс напряжений: условие возникновения, способы настройки цепи в резонанс, векторная диаграмма, величина тока, перенапряжение, мощность в цепи. Значение режима резонанса напряжений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	15. Лабораторная работа №6 Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью. Ознакомление со схемой неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью; определение параметров цепи; построение треугольников сопротивлений и мощностей.	2	
	16. Лабораторная работа №7 Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью. Ознакомление со схемой неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением и емкостью; определение параметров цепи; построение треугольников сопротивлений и мощностей.	2	
	17. Лабораторная работа № 8 Резонанс напряжений. Ознакомление со схемой неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Определение соотношений между сопротивлениями отдельных участков и падениями напряжения на них, между активной и реактивной мощностями.	2	
	18. Практическое занятие № 10 Расчет неразветвленных цепей переменного тока. Расчет неразветвленных цепей переменного тока с одним источником питания; определение параметров цепи	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Разветвленные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Активная и реактивная составляющие тока, проводимости, мощности в разветвленных цепях. Векторная диаграмма. Цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при различных соотношениях реактивных		

	проводимостей ($b_L > b_C$, $b_L < b_C$, $b_L = b_C$). Расчет разветвленных цепей с активным и реактивным сопротивлением, с двумя узлами, с одним источником питания методом проводимостей. Параллельный колебательный контур. Резонанс токов: векторная диаграмма, резонансная частота, частотные характеристики. Волновая проводимость. Добротность контура. Особенности резонанса токов в колебательном контуре. Практическое значение режима резонанса токов. Коэффициент мощности и его технико-экономическое значение, способы повышения коэффициента мощности. Активная, реактивная и полная энергии в цепях переменного тока.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	19. Лабораторная работа № 9 Резонанс токов. Ознакомление со схемой разветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Определение соотношений между проводимостями отдельных ветвей и токами на них, между активной и реактивной мощностями.	2	
	20. Практическое занятие № 11 Расчет разветвленных цепей переменного тока. Расчет разветвленных цепей методом проводимостей: определение параметров цепи.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5 Символический метод расчета цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел	Содержание учебного материала	4/2	
	Изображение тока, напряжения, сопротивлений, проводимостей и мощности с помощью комплексных чисел в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. Теорема Эйлера. Расчет цепей синусоидального тока в символической форме по аналогии с цепями постоянного тока; законы Ома и Кирхгофа в символической форме. Расчет цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением сопротивлений символическим методом. Цепи со взаимной индуктивностью.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	21. Практическое занятие № 12 Расчет цепей переменного тока символическим методом. Определение параметров цепи переменного тока со смешанным соединением сопротивлений с помощью комплексных чисел.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6 Трехфазные цепи и их расчет	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК
	Симметричная трехфазная система ЭДС, токов, напряжений.		

	Графическое изображение симметричных трехфазных величин. Устройство трехфазного генератора, получение трехфазных ЭДС. Соединение обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником»; основные понятия и определения; фазные и линейные напряжения, их соотношения; векторные диаграммы, ток в замкнутом контуре обмоток. Соединение приемников энергии «звездой». Фазные и линейные напряжения, их соотношения при симметричной и несимметричной нагрузках. Смещение нейтрали. Значение нейтрального провода. Фазные, линейные токи, токи нулевого провода при симметричной и несимметричной нагрузках. Мощность трехфазной цепи при симметричном и несимметричном режимах. Трех- и четырехпроводная системы, расчет цепей при симметричной и несимметричной нагрузках. Обрыв нулевого провода. Обрыв фазы при обрыве нулевого провода и его наличии. Короткое замыкание фазы при обрыве и наличии нулевого провода. Векторные диаграммы в указанных режимах работы. Соединение приемников энергии «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи при симметричном и несимметричном режимах работы; векторная диаграмма токов и напряжений. Мощность трехфазной цепи при симметричном и несимметричном режимах. Обрыв фазы при соединении приемников энергии «треугольником»; фазные и линейные токи и напряжения. Векторная диаграмма. Получение и применение вращающегося магнитного поля трехфазной системы. Пульсирующее магнитное поле		1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6		
22. Лабораторная работа №10 Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «звездой». Ознакомление со схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии «звездой». Установление соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями при различной нагрузке фаз.	2		
23. Лабораторная работа №11 Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «треугольником». Ознакомление со схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии «треугольником» Установление соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями при различной нагрузке фаз.	2		
24. Практическое занятие № 13 Расчет трехфазных цепей.	2		

	Выполнение расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке: определение параметров цепи.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Причины возникновения несинусоидальных напряжений и токов. Аналитическое выражение несинусоидальной периодической величины в форме тригонометрического ряда. Теорема Фурье. Основная и высшая гармоники. Виды периодических кривых, признаки симметрии несинусоидальных кривых. Сопротивления, токи и напряжения в цепях с несинусоидальными токами. Действующие значения несинусоидального периодического тока и напряжения. Мощность цепи при несинусоидальном токе. Расчет линейных электрических цепей при несинусоидальном периодическом напряжении на входе. Гармоники в трехфазных цепях. Симметричные составляющие гармоник. Высшие гармоники в трехфазных цепях при соединении обмоток генератора и приемников энергии «звездой» и «треугольником». Электрические фильтры: назначение, принцип действия, разновидности, применение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	2/0	
Тема 3.8. Нелинейные электрические цепи переменного тока	Общая характеристика нелинейных цепей и нелинейных элементов переменного тока. Токи в цепях с вентильями. Идеализированная катушка с ферромагнитным сердечником: магнитный поток, построение кривой намагничивающего тока. Влияние магнитного гистерезиса и вихревых токов на ток в катушке с ферромагнитным сердечником. Мощность потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником.		ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала	2/0	
Раздел 4 Электрические измерения		2/0	
Тема 4.1 Методы измерения. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин. Классы точности приборов. Электроизмерительные приборы. Оценка точности результатов измерений. Схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии,		

	частоты, сопротивления изоляции, мощности. Правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика. Измерение электрических величин. Измерение неэлектрических и магнитных величин		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5 Переходные процессы в электрических цепях		4/0	
Тема 5.1 Переходные процессы в электрических цепях постоянного тока	Содержание учебного материала	1/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Условия возникновения переходных процессов. Законы коммутации. Принужденные и свободные режимы. Включение катушки индуктивности на постоянное напряжение. Отключение катушки индуктивности от источника постоянного напряжения. Включение конденсатора на постоянное напряжение. Разрядка конденсатора на активное сопротивление.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Переходные процессы в электрических цепях переменного тока	Содержание учебного материала	3/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2
	Включение катушки индуктивности на синусоидальное напряжение: уравнение тока, составляющие тока, его график. Влияние начальной фазы приложенного напряжения на переходный процесс. Практическое значение переходных процессов в цепи с катушкой индуктивности. Включение цепи с емкостью и сопротивлением на синусоидальное напряжение: уравнение тока, напряжений, графики переходного процесса.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	2	
Промежуточная аттестация		12	
Всего		98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.
Лаборатории «Электротехники и электроники» и «Электрических измерений», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023
2. Аполлонский С.М. Электротехника: учебник / Аполлонский С.М. — М.: КноРус, 2023. — 292 с.
3. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи / Г. И. Атабеков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 592 с.
4. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021
5. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие. - М.: ИЦ "Академия", 2023

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования/ И.И.Алиев.— 5-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 291 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514784> (дата обращения: 12.09.2023).
2. Аполлонский С.М. Основы электротехники. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340016> (дата обращения: 13.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533600>.
4. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ С.А. Миленина; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>.
5. Немцов М.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник для СПО. / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. — 5-е изд., испр. - М.: ИЦ "Академия", 2021. — 480 с. - Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>. — ЭБС «Академия» (дата обращения: 12.09.2023).
6. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Л.И. Фуфаева. — 9-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2023. — 288 с. - Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>. — ЭБС «Академия» (дата обращения: 12.09.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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 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	демонстрирует знания основных законов по теории электрических и магнитных полей демонстрирует знания методов расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов демонстрирует знания по схемам включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности	практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль экзамен

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; - видов, назначения и правил применения электроинструмента; - устройства источников питания тока; - требований охраны труда и пожарной безопасности порядка работы с электроизмерительными приборами; - правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; - условных изображений на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников		
<i>Умеет:</i> - 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;	демонстрирует умения выполнять расчеты электрических цепей демонстрирует умения выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств демонстрирует умения пользоваться приборами и выполнять измерения параметров цепей постоянного и	практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль экзамен

- 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;	переменного токов	

- 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 исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента; - подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию; - измерять значения напряжения в различных точках сети; - измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов - определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента - проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда; - читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты,		

производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов - читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников		

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	364
1. Общая характеристика	365
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	365
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	365
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	369
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	369
2.2. Содержание дисциплины.....	370
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	375
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	375
3.2. Учебно-методическое обеспечение	375
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	376

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы электроники»: научить обучающихся читать структурные, и простые принципиальные электрические схемы полупроводниковых приборов и электронных устройств, научить студентов рассчитывать и измерять основные параметры электронных устройств, научить студентов использовать в работе электроизмерительные приборы.

Дисциплина «Основы электроники» 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; 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко	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	-

	обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей	видов и типов программируемого оборудования и логических реле; методов настройки программируемого оборудования	соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины; программирования логических реле и контроллеров
ПК 1.2	работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей	видов и типов программируемого оборудования и логических реле	приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов
ПК 3.3	пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов	условных изображений на чертежах и схемах объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил наладки объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка	настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров

	электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств	аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил пользования технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил по охране труда при эксплуатации электроустановок производственных инструкций по наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств	

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	74	44
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	78	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
Введение	Содержание	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Общая характеристика дисциплины, ее цели и задачи. Краткий исторический обзор развития электронной техники. Приоритетные направления науки и техники в области информационных и производственных технологий; энергосберегающая технология в системах автоматического управления, контроля и защиты установок и энергосистем. Понятие об информационной и энергетической электронике.		
Раздел 1. Элементная база электронной техники		20/12	
Тема 1.1 Физические процессы в полупроводниках	Содержание	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Электропроводность полупроводников: собственная проводимость, примесная проводимость. Электронно-дырочный переход, токи, протекающие через р-п переход. Свойства р-п перехода. Вольт-амперная характеристика р-п перехода.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Полупроводниковые диоды	Содержание	6/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Классификация и условное обозначение полупроводниковых диодов. Конструкция полупроводниковых диодов. ВАХ и основные параметры диодов. Плоскостные и точечные диоды, обращенные полупроводниковые диоды. Туннельные диоды, варикапы, инжекционно-пролетные диоды-стабилитроны. Полупроводниковые резисторы (варисторы, термисторы).		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Лабораторная работа №1. Исследование полупроводникового диода. Снятие прямой и обратной ветвей ВАХ диода. Определение прямого и обратного сопротивления диода.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Транзисторы	Содержание	10/6	ОК 01, ОК02, ОК05,

	Биполярные транзисторы: принцип действия и основные параметры биполярных транзисторов; статические вольт-амперные характеристики транзистора. Классификация и маркировка транзисторов. Схемы включения транзисторов. Составные транзисторы. Полевые транзисторы, принцип построения. Устройство и принцип работы транзистора с управляющим р-п переходом и МОП-транзистора, графические обозначения, схемы включения, основные параметры. Маркировка полевых транзисторов, области применения.		ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	2. Лабораторная работа №2. Исследование биполярного и полевого транзисторов. Снятие выходной характеристики биполярного транзистора. Снятие переходной и выходной характеристик полевого транзистора. Расчет параметров транзисторов.	4	
	3. Практическое занятие № 1 Изучение схем включения биполярных транзисторов и их входных и выходных характеристик	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Тиристоры	Содержание	2/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Основные типы и условно-графическое обозначение тиристоров. Устройство, принцип работы, параметры диристоров и тиристоров. Вольт-амперные характеристики. Области применения тиристоров и основные схемы включения, маркировка тиристоров. Симисторы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	4. Практическое занятие № 2 Изучение работы тиристора по вольт-амперной характеристике	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Аппаратные средства информационной электроники		24/14	
Тема 2.1 Электронные усилители	Содержание	12/8	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Классификация усилителей. Основные технические характеристики усилителей. Принцип построения усилителей. Предварительный каскад УНЧ. Выходной каскад УНЧ. Обратная связь в усилителях. Межкаскадные связи. Усилители постоянного тока. Импульсные и избирательные усилители. Назначение и принцип действия усилителей мощности. Однотактные и двухтактные усилители мощности. Усилители мощности с бестрансформаторным выходом и в интегральном исполнении. Операционные усилители: основные параметры, принцип построения и схемы включения.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	4. Лабораторная работа № 3. Исследование усилительного каскада с общим эмиттером. Снятие амплитудной характеристики. Снятие частотной характеристики. Измерение параметров режима покоя.	4	
	5. Практическое занятие № 3. Расчет усилительного каскад усилителя низкой частоты. Расчет усилительного каскада с резистивно-емкостной связью и транзистором, включенным по схеме с общим эмиттером.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Электронные генераторы	Содержание	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Генераторы гармонических колебаний. Условия баланса фаз и баланса амплитуд. Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы. Транзисторный автогенератор типа RC. Генераторы линейно изменяющегося напряжения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Импульсные устройства	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Виды и параметры импульсов. Насыщенные ключи. Ненасыщенные ключи. Общие сведения о генераторах релаксационных колебаний. Мультивибратор на транзисторах. Симметричный триггер. Блокинг-генератор.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	6. Лабораторная работа №4. Изучение работы электронных генераторов. Измерение параметров синусоидального сигнала. Измерение параметров импульсного сигнала. Определение частоты и скважности импульсов.	4	
	7. Практическое занятие № 4 Изучение схемы симметричного триггера на транзисторах	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Основы микропроцессорной техники		16/10	
Тема 3.1 Интегральные микросхемы	Содержание	4/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Общие сведения о интегральных микросхемах. Гибридные ИМС. Толсто пленочные ИМС. Устройство полупроводниковых интегральных микросхем. Планарно-эпитаксиальная технология изготовления ИМС.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	8. Практическое занятие № 5 Изучение изготовления элементов	2	

	ИМС по различным технологиям		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Микропроцессоры и микро ЭВМ	Содержание	12/8	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Назначение и классификация логических элементов. Основные параметры логических элементов. Триггеры на логических элементах: обобщенная схема построения триггеров. Триггеры типа RS, T, D, JK. Принцип работы. Таблицы переходов. Мультивибраторы на логических элементах. Схема и принцип работы мультивибратора на ЛЭ И-НЕ. Схема и принцип работы мультивибратора на ЛЭ ИЛИ-НЕ. Классификация и типовая структура микропроцессоров. Устройство и принцип функционирования микропроцессора. Микропроцессоры с "жестким" и программируемым принципами управления. Устройство управления с "жесткой" логикой. Рабочий цикл процессора. Микропрограммная интерпретация команд центрального процессора. Структура построения ЭВМ. Базовая конфигурация персональных компьютеров, микропроцессоров, программируемых контроллеров. Общие сведения о построении типовых схем управления технологическими процессами и электроприводами на базе микроЭВМ.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	9. Лабораторная работа № 5. Логические элементы. Изучение свойств основных логических элементов и схем на их основе.	4	
	10. Практическое занятие № 6 Изучение основных логических элементов	2	
	11. Практическое занятие № 7 Изучение триггеров на логических элементах	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники		14/8	
Тема 4.1 Выпрямительные устройства	Содержание	14/8	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3
	Классификация и назначение выпрямительных устройств. Требования к вентилям. Типовые схемы выпрямления. Параметры выпрямительных схем, временные диаграммы. Управляемые выпрямители. Способы управления тиристорами. Сглаживающие фильтры; их схемы и временные диаграммы, расчетные значения коэффициента пульсации. Расчеты фильтров и выбор их параметров. Стабилизаторы напряжения. Параметрические		

	стабилизаторы.Стабилизаторы компенсационного типа.Устройство, принцип работы, применение. напряжения и тока.Интегральные стабилизаторы		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	12. Лабораторная работа № 6 Исследование однополупериодной и мостовой схем выпрямителей и сглаживающих фильтров.Построение внешних характеристик выпрямителей, расчет коэффициента пульсации и коэффициента сглаживания фильтров при разных значениях нагрузки.	4	
	13. Практическое занятие № 8. Мостовая схема выпрямителя.Расчет схемы мостового выпрямителя по заданной мощности потребителя. Выбор диодов по их техническим параметрам.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	4	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Микропроцессорной техники и систем управления» и «Промышленной электроники», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Иванов И.И. Электротехника и основы электроники: учебник для СПО/ И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 736 с.

2. Игнатов А.Н. Основы электроники: учебное пособие / А. Н. Игнатов, В. Л. Савиных, Н. Е. Фадеева. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 560 с.

3. Микушин А.В. Физические основы электроники / А. В. Микушин. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с.

4. Москатов Е. А., Электронная техника: учебное пособие / Е. А. Москатов. — М.: КноРус, 2023. — 199 с.

5. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бондарь И.М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И.М. Бондарь. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 388 с. — ISBN 978-5-507-45477-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302384>.

2. Иванов И.И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352637>.

3. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533600>.

4. Миловзоров О.В. Основы электроники [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511789>.

5. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Э.В. Кузнецов, Е.А. Куликова, П.С. Культиасов, В.П.Лунин; под общей редакцией В.П. Лунина.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 234 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514846>.

6. ГОСТ 2.743-82 (Т52) Элементы цифровой техники.

7. ГОСТ 2.730-73 Полупроводниковые приборы.

8. ГОСТ 2.743-82 (Т52) Элементы цифровой техники.

9. ГОСТ 2.730-73 Полупроводниковые приборы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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 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;	демонстрирует знания по основным устройствам электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

- 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 - видов и типов программируемого оборудования и логических реле; методов настройки программируемого оборудования - условных изображений на чертежах и схемах объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; - правил наладки объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил пользования ручным и электрифицированным		

ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; - правил пользования технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; - правил по охране труда при эксплуатации электроустановок производственных инструкций по наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств		
<i>Умеет:</i> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы	демонстрирует умения определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов Демонстрация умений производить расчеты усилительных каскадов и выпрямительных устройств	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

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; - работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; - программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; - программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе		

с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; - пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств		

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	383
1. Общая характеристика	384
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	384
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	384
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	388
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	388
2.2. Содержание дисциплины.....	389
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	393
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	393
3.2. Учебно-методическое обеспечение	393
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	394

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрические измерения»: научить обучающихся методам измерений, классификации средств измерений, научить студентов схемам и принципам работы типовых механизмов и измерительных цепей приборов, определять погрешности средств измерений, научить студентов пользоваться приборами при измерении электрических и неэлектрических величин.

Дисциплина «Электрические измерения» 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; 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко	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	-

	обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента; подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию; измерять значения напряжения в различных точках сети; измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов	видов, назначения и правил применения электроинструмента	выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием; контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей); контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей; контроля мультиметром напряжения в электроустановках домового ввода на вводных и выводных кабелях; приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов
ПК 1.2	определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента; подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию; измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети; измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов	конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов	выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием; приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов; контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием

ПК 1.4	проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда; контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре	требований охраны труда и пожарной безопасности порядка работы с электроизмерительными приборами	соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины; аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность
ПК 5.1	проверять величину сопротивления изоляции сетей; производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании	общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов	подбора и проверки работоспособности электромонтажного оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента)
ПК 5.3	пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов	подготовки вспомогательных приспособлений и расходных материалов (специального клея, распорных дюбелей, скоб, полосок, пряжек, полосок-пряжек, трубных клиц, пластмассовых и фарфоровых роликов, кабельных сжимов, клеммных колодок, пружинных клемм, клеммников, термоусадочных трубок, изолянты фазных цветов)

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	54	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	-	-
Всего	56	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. Основные сведения о измерениях и средствах измерений.		12/4	
Тема 1.1 Измерения физических величин	Содержание	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 5.1, ПК 5.3
	Физические свойства и величины. Международная система единиц. Основные характеристики измерений. Виды измерений. Основные методы измерений. Средства измерений. Элементарные средства измерений. Комплексные средства измерений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Основы нормирования параметров точности	Содержание	4/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 5.1, ПК 5.3
	Основы нормирования параметров точности. Понятия и определения. Погрешности средств измерения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическая работа № 1. Погрешности результата измерений, средств измерений. Абсолютные, относительные и приведенные погрешности. Вычисление погрешностей средств измерений.	2	
Тема 1.3 Виды измерений	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 5.1, ПК 5.3
	Содержание	6/2	
	Виды измерений. Погрешности при измерениях величин, классификация и виды. Качественная и количественная оценка погрешностей.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	2. Практическая работа № 2. Погрешности. Виды. Определение инструментальной составляющей погрешности измерения.	2	
Раздел 2. Средства измерений электрических величин	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 5.1, ПК 5.3
	Содержание	10/6	
Тема 2.1 Приборы для измерения напряжения, силы тока, сопротивления.	Измерение напряжения. Измерение переменного напряжения и тока. Количественные соотношения между различными значениями ряда распространенных сигналов. Электромеханические приборы.		

	Магнитоэлектрические приборы с преобразователями переменного тока в постоянный. Мегомметры, измерители сопротивления изоляции. Классификация электронных вольтметров. Структурные схемы аналоговых вольтметров. Принцип работы цифровых измерительных приборов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	3. Лабораторная работа № 1. Измерение сопротивления заземления, сопротивления изоляции.	2	
	4. Лабораторная работа № 2 Измерение сопротивления заземления электроустановки.	2	
	5. Лабораторная работа № 3 Измерение сопротивления изоляции между фазами и фазами на корпус трехфазного асинхронного электродвигателя.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Техника измерения напряжения и тока	Содержание	10/8	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 5.1, ПК 5.3
	Порядок выбора прибора. Прямое измерение силы тока. Измерение силы тока косвенным методом с помощью электронных вольтметров. Особенности измерения малых напряжений и силы токов. Поверка средств измерений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	6. Практическая работа № 3. Расчет шунтов и добавочных сопротивлений	2	
	7. Лабораторная работа № 4. Поверка щитовых электроизмерительных приборов. Составление поверочной схемы. Обработка результатов измерений.	2	
	8. Лабораторная работа № 5. Поверка комбинированных электроизмерительных приборов. Составление поверочной схемы. Обработка результатов измерений. Оформление заключения о годности или непригодности прибора.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3 Радиоизмерительные приборы		14/8	
Тема 3.1 Приборы для измерения частоты и формы сигналов.	Содержание	14/8	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 5.1, ПК 5.3
	Общие сведения о генераторах. Измерительные LC - генераторы. RC – генераторы. Упрощенная структурная схема универсального осциллографа. Общие сведения об измерение частоты и времени. Принцип действия резонансного метода. Гетеродинный метод. Принцип действия цифрового частотомера. Понятие фазы и		

	фазового сдвига. Цифровые фазометры. Микропроцессорные фазометры. Электродинамические ваттметры.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	9. Лабораторная работа № 6. Подготовка к работе осциллографа.	2	
	10. Лабораторная работа № 7. Измерения параметров сигналов с помощью осциллографа.	2	
	11. Лабораторная работа № 8. Замер параметров непрерывных и импульсных сигналов.	2	
	12. Лабораторная работа № 9. Измерение активной мощности, потребляемой нагрузкой.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4 Измерение неэлектрических величин			
Тема 4.1 Первичные электрические преобразователи	Содержание	4/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 5.1, ПК 5.3
	Достоинства электрических методов измерения неэлектрических величин. Классификация параметрических преобразователей и чувствительных элементов (датчиков). Счетчики расхода электроэнергии		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Электромеханические, электромагнитные и тепловые преобразователи	Содержание	6/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 5.1, ПК 5.3
	Принцип действия, конструкция, достоинства, недостатки, область применения генераторных преобразователей неэлектрических величин: индукционных, термоэлектрических, пьезоэлектрических и фотоэлектронных. Особенности конструкции вторичных приборов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	2	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.
Лаборатория «Электрических измерений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с.
2. Ким К.К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с.
3. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для СПО/(С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов). - М.: ИЦ "Академия", 2020
4. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения: учебник / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 199 с.
5. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2022. — 239 с.
6. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 250 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н.М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с. — ISBN 978-5-507-46009-0. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293006>
2. Ким К.К. Средства электрических измерений и их поверка [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с.— ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>
3. Электрические измерения. Практикум для выполнения лабораторных и самостоятельных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ составители Б.Л. Иванов [и др.]. — Казань: КГАУ, 2021 — Часть 1— 2021. — 32 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202544>
4. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Э.В. Кузнецов, Е.А. Куликова, П.С. Культиасов, В.П.Луни; под общей редакцией В.П. Лунина.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 234 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514846>
5. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Г.В. Ярочкина. - М.: ИЦ "Академия", 2022. – 288 с. - Режим доступа: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/586863/>. – ЭБС «Академия»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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 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;	демонстрирует знания основных методов и средства измерений электрических величин демонстрирует знания основных видов измерительных приборов и принципы их работы демонстрирует знания по условным обозначениям и маркировке электроизмерительных приборов	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

- 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 видов, назначения и правил применения электроинструмента конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов требований охраны труда и пожарной безопасности порядка работы с электроизмерительными приборами общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов;		

системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов		
<i>Умеет:</i> - 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	демонстрирует умения составлять измерительные схемы и измерять с заданной точностью различные электротехнические величины	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

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 исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента; - подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию; - измерять значения напряжения в различных точках сети; - измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов		

определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента; подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию; измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети; измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда; контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре проверять величину сопротивления изоляции сетей; производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)		

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	400
1. Общая характеристика	401
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	401
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	401
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	405
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	405
2.2. Содержание дисциплины.....	406
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	409
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	409
3.2. Учебно-методическое обеспечение	409
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	410

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы автоматики и элементы систем автоматического регулирования»: формирование представлений об основных понятиях, принципах и целях управления, способах построения классификации элементов автоматики, способах построения характеристик элементов автоматики, типовых звеньях САУ, назначении систем телемеханики, правилах минимизации логических функций, правилах построения электрических схем логических устройств.

Дисциплина «Основы автоматики и элементы систем автоматического регулирования» 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	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	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; строить простые	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	-

	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	деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей	видов и типов программируемого оборудования и логических реле; методов настройки программируемого оборудования	программирования логических реле и контроллеров; проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания
ПК 1.2	работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования	видов и типов программируемого оборудования и логических реле; методов и приемов формализации задач и программирования	проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания
ПК 3.3	пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в	правил наладки объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском	настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров

	промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств	строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил пользования технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил по охране труда при эксплуатации электроустановок электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств	
ПК 4.1	выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; проверять	видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; порядка технического обслуживания оборудования с	выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; проверки работоспособности реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического

	работоспособность реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса; настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса; производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	автоматическим регулированием технологического процесса; видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	процесса; наладки автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; настройки блока управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса; ремонта, монтажа, установки и наладки тиристорного управления на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса

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	54	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	12	-
Всего	68	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. Основы автоматики и элементы систем автоматического регулирования		68/26	
Тема 1.1.Основные понятия и определения в автоматическом управлении	Содержание	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 4.1
	Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления(САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2.Типовые элементы САУ	Содержание	12/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 4.1
	Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.). Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.). Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.)		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	Содержание	30/26	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 4.1
	Среда программирования OWEN Logic. Интерфейс программы. Основные функции в среде программирования OWEN Logic. Основные функциональные блоки в среде программирования		

	OWEN Logic.Элементы управления в среде программирования OWEN Logic.Среда разработки прикладных программ Codesys. Проектирование систем логического управления на языках LD и FBD.Программное обеспечение LOGO! SoftComfort.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	26	
	1. Лабораторная работа №1. Изучение логических и арифметических функций в среде программирования OWEN Logic.	2	
	2. Лабораторная работа №2. Изучение функций сравнения, сдвиговых и битовых функций в среде программирования OWEN Logic.	2	
	3. Лабораторная работа №3. Изучение триггеров с помощью ПК.	2	
	4. Лабораторная работа №4. Изучение инструкций сравнения с помощью ПК	2	
	5. Лабораторная работа №5.Изучение счетчиков с помощью ПК.	2	
	6. Лабораторная работа №6Изучение таймеров с помощью ПК.	2	
	7. Лабораторная работа №7Изучение макросов в среде программирования OWEN Logic с помощью ПК.	2	
	8. Лабораторная работа №8Изучение программируемых реле OWEN PR с помощью ПК.	2	
	9. Лабораторная работа №9Исследование программируемого реле OWEN PR 110 в системе управления насосной установкой.	2	
	10. Лабораторная работа №10Исследование программируемого реле OWEN PR 110 в системе управления автоматическими дверями.	2	
	11. Лабораторная работа №11Исследование программируемого реле OWEN PR 110 в системе управления автоматическим включением резерва.	2	
	12. Практическое занятие № 1 Настройка программируемого реле OWEN PR.	2	
	13. Практическое занятие № 2 Разработка коммутационной программы в среде программирования OWEN Logic.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4.Элементы теории автоматического управления	Содержание	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 4.1
	Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ.Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ.Компьютерное моделирование САУ. Программный комплекс ПК МВТУ. Краткое описание и порядок работы		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Автоматика и телемеханика в энергетике	Содержание	6/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 4.1
	Классификация систем телемеханики. Функции телемеханики. Виды сигналов и их характеристики. Каналы связи. SCADA системы		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Выполнение рефератов по темам раздела 2. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела		
Промежуточная аттестация		12	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Микропроцессорной техники и систем управления» и «Промышленной автоматики», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский С. М. Электрические аппараты управления и автоматики: учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с.

2. Гаштова М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 212 с.

3. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023 (СПО)

4. Съянов С.Ю. Основы автоматики и элементы систем автоматического управления: учебник для СПО / С. Ю. Съянов. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 240 с.

5. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты автоматики: учебное пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. (Бакалавриат)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аполлонский С.М. Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47223-9. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352085>.

2. Аполлонский С.М. Электрические машины и аппараты [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Аполлонский. — Москва: КноРус, 2022. — 387 с. — ISBN 978-5-406-10180-3. — URL: <https://book.ru/book/944685>. — Текст : электронный.

3. Автоматизация производства [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования/ О.С.Колосов [и др.]; под общей редакцией О.С.Колосова.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 291 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10317-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/517703>.

4. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Москаленко. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005116-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913303>.

5. Немцов М.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник для СПО. / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. — 5-е изд., испр. - М.: ИЦ "Академия", 2021. — 480 с. - Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>. — ЭБС «Академия».

6. Феофанов А.Н. Монтаж средств автоматизации [Электронный ресурс]: учебник для СПО. / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М.Толкачева; под ред. А.Н. Феофанова. - М.: ОИЦ "Академия", 2023. — 272 с. - Режим доступа: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/631202/>. — ЭБС «Академия».

7. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://mvtu.power.bmstu.ru/> - Программный комплекс «Моделирование в технических устройствах» (ПК «МВТУ»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> 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	- демонстрирует знания функциональных схем систем автоматического управления и назначений отдельных блоков, входящих в систему автоматического управления; - демонстрирует знания принципа действия, назначения и конструктивного исполнения не менее двух представителей программируемых логических контроллеров; - демонстрирует знания схем подключения логических контроллеров к электрическим цепям питания и управления; - демонстрирует знания способов программирования логических контроллеров с помощью специализированного программного обеспечения и загрузки готовых программ в память контроллера; - демонстрирует знания аппаратных и программных средств взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; - демонстрирует знания назначения, принципов действия и конструктивного исполнения автоматических телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров; - демонстрирует знания правил техники безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем	практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль экзамен

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 работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования		

пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электрообеспечения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электрообеспечения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; проверять работоспособность реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса;		

настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса; производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса		
<i>Умеет:</i> 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	- демонстрирует умения строить функциональные схемы несложных систем автоматического управления и определять необходимый перечень элементов автоматики, обеспечивающих работу системы; - демонстрирует умения проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; - демонстрирует умения создать компьютерную модель несложной системы автоматического управления и выполнить компьютерное моделирование работы системы; - демонстрирует умения подбора оптимальные характеристики системы автоматического управления, пользуясь критериями оптимизации	практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль экзамен

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 видов и типов программируемого оборудования и логических реле; методов настройки программируемого оборудования видов и типов программируемого оборудования и логических реле; методов и приемов формализации задач и программирования правил наладки объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил пользования ручным и		

электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил пользования технологическим оборудованием, используемым при наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств; правил по охране труда при эксплуатации электроустановок электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств видов, конструкций, назначений, возможности и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического		

процесса; порядка технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса		

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	418
1. Общая характеристика	419
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	419
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	419
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	421
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	421
2.2. Содержание дисциплины.....	422
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	425
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	425
3.2. Учебно-методическое обеспечение	425
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	425

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование навыков использования базовых и системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности, владения профессионально ориентированных информационных систем для автоматизированной обработки информации.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» 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	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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	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	-

	деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов	программных продуктов для графического отображения алгоритмов	проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания
ПК 1.2	использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов	методов и приемов формализации задач и программирования; методов и приемов алгоритмизации поставленных задач; программных продуктов для графического отображения алгоритмов	проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания
ПК 3.1	применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования	профессиональных компьютерных программных средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования	монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников; монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников

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	32
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	-	-
Всего	60	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. Информационные технологии в профессиональной деятельности		60/32	
Тема 1. Простейшие примитивы графического редактора.	Содержание	20/10	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1
	Информационные ресурсы общества. Химические информационные ресурсы. Кодирование и декодирование информации. Способы кодирования информации на компьютере. Правила оформления документа. Создание структуры документа. Создание сносок.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №1. Создание таблиц. Работа с таблицами в текстовых редакторах.	2	
	Практическое занятие №2. Работа в MOExcel. Создание книг. Работа с элементарными формулами. Работа с диаграммами. Форматирование текста и диаграмм в MOExcel. Совмещённые графики и диаграммы.	2	
	Практическое занятие №3. Создание презентаций по индивидуальным проектам. Вставка дополнительных элементов в презентацию.	2	
	Практическое занятие №4. Создание базы данных. Создание связей между страницами в базах данных.	2	
	Практическое занятие №5. Работа в MicrosoftPublisher. Основные функции и возможности программы.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Основы работы в САПР Компас-3D, NI Multisim.	Содержание	24/14	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1
	Система КОМПАС -3D. Запуск. Экран КОМПАС-3D. Поле текущий вид, поле текущий слой, поле текущий масштаб. Кнопки привязки, поля координат. Получение справки во время работы. Типы документов КОМПАС-3D. Типы объектов КОМПАС-3D. Объекты оформления: многострочная текстовая надпись, таблица, размер линейный, размер высоты, размер дуги, размер угловой, размер радиальный, размер диаметральный, обозначение базы,		

	допуск формы и расположения, обозначение центра, символ шероховатости, позиционная линия-выноска, обозначение клеймения, обозначение маркировки, линия разреза или сечения, стрелка направления взгляда. Объекты чертежа: вид, технические требования, основная надпись, обозначение шероховатости неуказанных поверхностей. Единицы измерений. Системы координат. Интерфейс и базы готовых изделий NI Multisim. Измерительные приборы и диагностика схем в NI Multisim. Моделирование электрических цепей с помощью программы NI Multisim.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие №6 Общие сведения, запуск, интерфейс. Настройка рабочей среды в Компас-3D и создание нового документа. Графический редактор Компас-3D. NI Multisim.	2	
	Практическое занятие №7 Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	2	
	Практическое занятие №8 Построение чертежа с использованием панели расширенных команд.	2	
	Практическое занятие №9 Редактирование объектов. Заливка и штриховка геометрических объектов	2	
	Практическое занятие №10 Построение объекта с элементами сопряжений. Простановка размеров и текста на чертеже	2	
	Практическое занятие №11 Построение электрических схем в программе NI Multisim.	2	
	Практическое занятие № 12 Моделирование схемы электроснабжения квартиры.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Основы работы в системе автоматизированного проектирования «Компас-Электрик»	Содержание	14/8	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1
	Настройка рабочей области. Состав программных модулей. База данных комплектующих изделий. Менеджер проектов. Объекты проекта. Восстановление проектов. Вставка УГО. Линии электрических связей. Основные приемы составления электрических схем.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие №13. Основные элементы меню. Применение настроек для нового и текущего документа. Работа с базой данных УГО. Пополнение базы данных комплектующих изделий. Ввод и	2	

	редактирование УГО.		
	Практическое занятие №14. Применение линий электрических связей.	2	
	Практическое занятие №15. Составление электрической принципиальной схемы	2	
	Практическое занятие №16. Правила составления перечня элементов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение рефератов по темам раздела. Подготовка информационных сообщений и презентаций по темам раздела	2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1
Промежуточная аттестация		-	
Всего		60	

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 СПО. - М.: Юрайт, 2021
2. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие. - М.: ИЦ "Академия", 2018
3. Кувшинов Н.С. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. — Москва: КноРус, 2021
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021
5. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – М.: ИЦ "Академия", 2021

3.2.1. Основные электронные издания

1. Бакулина, И. Р. Инженерная и компьютерная графика. КОМПАС-3D v17: учебное пособие / И. Р. Бакулина, О. А. Моисеева, Т. А. Полушина. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8158-2199-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гусарова Е.А. Основы строительного черчения: учебник / Гусарова Е. А, Митина Т. В, Полежаев Ю. О, Тельной В. И; под ред. Ю. О. Полежаева. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2021. - 368 с.
2. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-3602-6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> 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;	быстро и качественно выполняет и оформляет рабочие чертежи в графических редакторах Компас 3D, Компас Электрик и NI Multisim в соответствии с правилами	Оценка результатов выполнения лабораторной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы

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 программных продуктов для графического отображения алгоритмов методов и приемов формализации задач и программирования; методов и приемов алгоритмизации поставленных задач; программных продуктов для графического отображения алгоритмов профессиональных компьютерных программных средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования		
<i>Умеет:</i> 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;	точно выполняет рабочие чертежи с использованием прикладных программ NI Multisim, Компас Электрик и Компас 3D умеет оформлять техническую документацию с помощью систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями ЕСКД	Оценка результатов выполнения лабораторной работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы

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 использовать программные продукты для графического отображения		

алгоритмов использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования		

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	431
1. Общая характеристика	432
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	432
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	432
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	435
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	435
2.2. Содержание дисциплины.....	436
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	439
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	439
3.2. Учебно-методическое обеспечение	439
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	439

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: научить обучающихся распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, строению и свойствам; подбирать материал по назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; подбирать способы и режимы обработки материалов для обработки различных деталей.

Дисциплина «Материаловедение» включена в вариативную 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; 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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко	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	-

	обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию	видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем	выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма; соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умеет: - подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию	Тема 1.1. Основы металловедения Тема 1.2. Способы обработки материалов	44	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Знает: - видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем	Тема 2.1. Диэлектрические материалы Тема 2.2. Проводниковые материалы Тема 2.3. Магнитные материалы Тема 2.4. Композиционные материалы Тема 2.5. Полупроводниковые материалы		

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	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме комплексного дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	44	20

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. Конструкционные материалы		20/14	
Тема 1.1. Основы металловедения	Содержание	16/12	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1
	Строение и свойства металлов. Физико-механические свойства металлов. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Железо и его сплавы. Легированные стали. Цветные сплавы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1. Практическое занятие № 1 «Современные методы изучения структуры металлов»	2	
	2. Практическое занятие № 2 «Анализ сплавов по диаграмме «Железо-Углерод»	2	
	3. Практическое занятие № 3 «Изучение микроструктуры чугунов и сталей»	2	
	4. Практическое занятие № 4 «Изучение строения углеродистых и легированных сталей и чугунов. Расшифровка их марок»	2	
	5. Практическое занятие № 5 «Расшифровка марок цветных металлов и сплавов, твердых сплавов»	2	
	6. Практическое занятие № 6 «Изучение методов определения твердости металлов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Способы обработки материалов	Содержание	4/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1
	Термическая и химико-термическая обработка стали. Литейное производство. Обработка металлов давлением и резанием. Электротехнические методы обработки. Защита металлов от коррозии.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	7. Практическое занятие № 7 «Определение элементов режимов резания»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Электротехнические материалы		24/6	

Тема 2.1. Диэлектрические материалы	Содержание	6/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1
	Классификация электротехнических материалов. Электрические свойства диэлектриков. Механические, термические и физико-химические свойства диэлектриков. Газообразные и жидкие диэлектрики. Твердые органические диэлектрики. Твердые неорганические диэлектрики. Свойства смазочных и абразивных материалов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	8. Практическое занятие № 8 «Изучение электрических характеристик диэлектриков»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Проводниковые материалы	Содержание	8/4	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1
	Проводниковая медь. Получение меди. Физические, механические и электрические свойства мягкой и твёрдой меди. Марки меди по ГОСТу. Применение меди. Сплавы меди, бронзы и латуни. Свойства и применение. Марки по ГОСТу. Алюминий. Получение алюминия. Физические, механические и электрические свойства мягкого и твёрдого алюминия. Марки алюминия по ГОСТу и его применение. Биметаллические и сталеалюминиевые провода, их свойства и применение. Серебро. Электрические свойства серебра и его применение. Свинец, его свойства и применение. Вольфрам, манганин, константан, нихром, фехраль: свойства, марки по ГОСТу и применение в электротехнических приборах		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	9. Практическое занятие № 9 «Изучение свойств меди»	2	
	10. Практическое занятие № 10 «Изучение свойств алюминия»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Магнитные материалы	Содержание	4/2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1
	Общие сведения о магнитных материалах. Процессы намагничивания и перемангничивания магнитных материалов. Магнитомягкие материалы. Магнитотвердые материалы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Композиционные материалы	Содержание	2/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1
	Виды, способы изготовления и области применения композиционных материалов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Полупроводниковые материалы	Содержание	4/0	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК 09, ПК 1.1
	Общие сведения и классификация полупроводниковых материалов. Свойства полупроводников. Простые полупроводники. Бинарные соединения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Гальваномагнитные эффекты в полупроводниках. 2. Электронно-дырочный переход.	2	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехнических материалов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

3.2.1. Основные печатные издания

1. Черепашин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. Материаловедение. (СПО). Учебник. авт.: «КНОРУС», 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://elektrica.info/klassifikatsiya-e-lektrotehnicheskikh-materialov/>
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://sermir.narod.ru/lec/lect1.htm>
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/material/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Стуканов В.А. Материаловедение М : Форум - ИНФРА -М, 2011
2. Бородулин В.Н., Воробьев А.С., Матюнин В.М. и др.; под ред. Филикова В.А. - Электрические и конструкционные материалы М.: Издательский центр «Академия», 2010
3. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение М.: Издательский центр «Академия», 2004
4. Вишневецкий Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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	демонстрирует знания основных методов и средства измерений электрических величин демонстрирует знания основных видов измерительных приборов и принципы их работы демонстрирует знания по условным обозначениям и маркировке электроизмерительных приборов	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

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 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 - видов, назначения,		

устройства, принципа работы домашних силовых систем		
<i>Умеет:</i> - 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	демонстрирует умения составлять измерительные схемы и измерять с заданной точностью различные электротехнические величины	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

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; - подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию		

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.13 ПЛАНИРОВАНИЕ КАРЬЕРЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	444
1. Общая характеристика	445
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	445
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	445
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	449
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	449
2.2. Содержание дисциплины.....	450
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	453
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	453
3.2. Учебно-методическое обеспечение	453
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	454

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПЛАНИРОВАНИЕ КАРЬЕРЫ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Планирование карьеры»: научить обучающихся оформлять документы, необходимые для приема на работу, разрабатывать план поиска работы, определять жизненные цели и профессиональную карьеру.

Дисциплина «Планирование карьеры» включена в вариативную 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; составлять план действия; 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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска	-

	профессиональных задач	информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	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	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	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; составлять план	Тема 1.1 Рынок труда. Рыночные отношения Тема 1.2 Понятие, этапы и виды карьеры Тема 2.1 Этапы эффективного поиска работы Тема 2.2 Трудовые	42	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

	действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий 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 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	отношения Тема 2.3 Адаптация молодых специалистов на рабочем месте Тема 2.4 Планирование карьеры		

2	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; - 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 - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности; - особенности социального и культурного контекста;			

	- правила оформления документов и построения устных сообщений			

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	40	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме комплексного дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	42	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. Рынок труда. Рыночные отношения		4/-	
Тема 1.1 Рынок труда. Рыночные отношения	Содержание	2/-	ОК 01, ОК 03 ОК 05
	Понятие «рынок труда», «рыночные отношения». Современная ситуация на рынке труда Смоленской области. Функции рынка труда. Конкурентоспособность. Требования работодателей. Проблема занятости молодежи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Понятие, этапы и виды карьеры	Содержание	2/-	ОК 01, ОК 03 ОК 05
	Виды карьеры. Задачи планирования и реализации карьеры. Этапы карьеры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Планирование карьеры		38/8	
Тема 2.1 Этапы эффективного поиска работы	Содержание	16/4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05
	Процесс профессионального самоопределения: понятие профессионально важных качеств, понятие профессионального самоопределения, первый шаг к успешной карьере - объективная самооценка, варианты и принципы выбора работы. Ценности и их роль в профессиональной сфере: оценка ситуации и собственных возможностей., виды целей, постановка целей, поиск работы, виды рабочих мест. Понятие самомаркетинга. Основные этапы самомаркетинга. Правила самомаркетинга. Первое впечатление: внешний вид, мимика, жесты. Речевой этикет. Основа самоменджмента. Цели и принципы самоменджмента. Резюме. Цель резюме. Основные принципы составления резюме. Стил и тип резюме: хронологическое резюме, функциональное резюме, комбинированное резюме. Основные виды резюме. Структура и правила составления резюме. Сопроводительные письма. Цели		

	сопроводительных писем. Структура письма. Пример сопроводительного письма. Значение сопроводительного письма. Автобиография. Характеристика. Рекомендация. Понятие автобиографии. Основные требования к составлению автобиографии, характеристике, рекомендации. Понятие собеседования. Основная цель собеседования. Виды собеседований. Три этапа собеседования: подготовка к встрече, само собеседование, последующий анализ. Основные моменты подготовки к собеседованию: личная самооценка, сбор информации, выигрышный пакет документов, внешний вид, невербальная информация. Структура собеседования		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие 1. «Составление резюме»	2	
	2. Практическое занятие 2. «Подготовка и оформление документов, необходимых при поиске работы»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Трудовые отношения	Содержание	6/2	ОК 03, ОК 04 ОК 05
	Трудовой договор Определение понятия. Порядок заключения. Виды трудового договора: по сроку действия; индивидуальный, коллективный. Содержание трудового договора. Обязательные условия трудового договора. Условия расторжения по инициативе работодателя. Условия расторжения трудового договора по инициативе работника. Изменение трудового договора. Испытательный срок при приеме на работу. Понятие и виды переводов на другую работу. Дисциплинарная ответственность. Права и обязанности работника. Понятия работник и работодатель. Наемный работник. Рабочая сила. Трудовая книжка, ее структура перспективы развития. Рабочее время, отпуск, охрана труда. Заработная плата		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	3. Практическое занятие 3. «Составление трудового договора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Адаптация молодых специалистов на рабочем месте	Содержание	8/2	ОК 03, ОК 04 ОК 05
	Виды, этапы и результат адаптационного периода. Виды адаптаций: социально-психологическая, психофизиологическая адаптация, адаптации социально-организационной, профессиональная адаптация. Этапы адаптации: Оценка уровня подготовленности		

	новичка, Ориентация, Действенная адаптация, Функционирование. Результат. Система адаптации: стажировка, наставничество, коучинг. Внутренний сайт организации как адаптационный метод. Факторы влияющие на устойчивость адаптации. Джидаи. Социально-демографические, повышения квалификации и продвижения по работе, социально-бытовые, условия досуга, мотивы выбора профессии и места работы, ориентации и установки в труде, уровень межличностных отношений в коллективе и морально-психологический климат, личностные факторы).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	4. Практическое занятие 4. «Изучение должностных обязанностей как метод профессиональной адаптации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Планирование карьеры	Содержание	8/-	ОК 01, ОК 03 ОК 04, ОК 05
	Понятие профессиональной карьеры электрика. Профессиональный рост по занимаемой должности (мастера, бригадира), уровень ответственности, работа с документацией (наряды, допуски, устные распоряжения), должностные инструкции. Проектирование профессиональной карьеры с учетом группы допуска и разряда. Требования к персоналу. Проектирование профессиональной карьеры через повышение профессионального образования (курсы, ВУЗы, обучение через интернет ресурсы). Профессиональная переподготовка. Профессиональная мобильность. Профессиональные карьеры знаменитых людей (выпускников)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Самозанятые	2	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		42	

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 издания

1. Технология поиска работы и трудоустройства: учебное пособие / (А.М. Корягин, Н.Ю. Бариева, И.В. Грибенюкова, А.И. Колпаков) - 4 -е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2017- 112с.

2. Чистяков С.Н., Родичев Н.Ф. От учебы к профессиональной карьере учебное пособие М. : Экзамен, 2013. - 384 с. - Гриф УМО

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://freejob.ru>

2. <http://bookw.narod.ru/zeer.htm>

3. <http://proforient.ucoz.ru/index/0-14>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Абельман Н. Кадровый вопрос. Тесты при приеме на работу. Как успешно пройти собеседование. – СПб.: Питер, 2008.

2. Васильева Н. Легкий способ пройти собеседование при приеме на работу. Все вопросы и ответы. – СПб.: Питер, 2007.

3. Добрина Н. А. Резюме, характеристика, рекомендация: как подготовить правильно и быстро [Текст] / Н.А. Добрина, И.В. Мустафина. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=312521>

4. Карташов, С. А. Трудоустройство: поиск работы [Текст] : учебное пособие / под ред. Ю. Г. Одегова. - М. : Экзамен, 2004. - 384 с. - Гриф УМО "Рекомендовано".

5. Лециевский К.Д., Ферч-Реввер К. Лаборатория успеха. Бизнес-рецепты! Assessment Center. Как успешно пройти тестирование в Центре оценки специалистов. – М.: Smart-Book: Омега-Л, 2008.

6. Скуратович, Д. И. Легкий способ найти хорошую работу [Текст] . - СПб. : Питер, 2011. - 112

7. Семенова Е.А. Возможности развития профессионального самосознания студентов в образовательном пространстве технического университета/ Е.А. Семенова // Высшее образование сегодня. -2008. -N7. - С. 32.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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; - 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 - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - особенности социального и культурного контекста;	Демонстрирует знание форм и правил написания резюме Демонстрирует знание требований к составлению автобиографии Демонстрирует знание структуры и значения сопроводительного письма Демонстрирует знание структуры трудового договора Демонстрирует знание понятий «испытательный срок», «дисциплинарная ответственность» Демонстрирует знание понятий «работодатель», «рабочая сила», «наемный работник» Демонстрирует знание документов, необходимых для собеседования и приема на работу Демонстрирует знание правил и приемов по созданию позитивного имиджа Демонстрирует знание видов и этапов адаптации, элементов системы адаптации	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

- правила оформления документов и построения устных сообщений		
<i>Умеет:</i> - 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; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий 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 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Демонстрирует сущность понятий «рынок», «рыночные отношения» Демонстрирует сущность понятия «карьера» Представляет этапы поиска работы Демонстрирует сущность понятия «собеседование» и знание основных этапов собеседования Демонстрирует сущность понятия «трудовой договор», его назначение и виды Демонстрирует сущность понятий «повышение профессионального образования», «профессиональная подготовка»	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.14 ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	458
1. Общая характеристика	459
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	459
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	459
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	463
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	463
2.2. Содержание дисциплины.....	464
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	468
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	468
3.2. Учебно-методическое обеспечение	468
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	468

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы менеджмента в электроэнергетике»: формирование у обучающихся знаний и умений в области менеджмента конкретной сферы профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы менеджмента в электроэнергетике» включена в вариативную 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; составлять план действия; 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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска	-

	профессиональных задач	информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	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	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	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; составлять план действия; реализовывать составленный план;	Тема 1.1 Сущность, цели и задачи менеджмента Тема 2.1 Организация и ее среда. Организационно-правовые формы предприятий Тема 2.2 Организационная	44	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий 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 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	структура Тема 3.1 Функции менеджмента и методы управления Тема 4.1 Коммуникации в управлении. Процесс принятия решений Тема 4.2 Власть и влияние. Лидерство Тема 4.3 Управление персоналом. Управление конфликтом Тема 5.1 Управление рисками и финансами. Маркетинг Тема 6.1 Деловое общение Тема 7.1 Организационная и корпоративная культура		
2	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; 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 содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений			

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	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	44	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. Общая характеристика менеджмента		2/0	
Тема 1.1 Сущность, цели и задачи менеджмента.	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Сущность и характерные черты современного менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм. Менеджер		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Организация в менеджменте		8/4	
Тема 2.1 Организация и ее среда. Организационно-правовые формы предприятий	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Организация как объект менеджмента. Внешняя среда организации. Факторы среды прямого воздействия: поставщики (трудовых ресурсов, материалов, капитала), потребители, конкуренты; профсоюзы, законы и государственные органы. Факторы среды косвенного воздействия: состояние экономики, политические факторы, социально-культурные факторы, международные события, научно-технический прогресс. Характеристики внешней среды: взаимосвязь факторов внешней среды, сложность внешней среды, подвижность среды, неопределенность внешней среды. Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технология, организационная культура. Организационно-правовые формы предприятий (хозяйственные товарищества и общества, кооператив, унитарные предприятия и др.)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1. «Определение организационно-правовой формы предприятий»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.2 Организационная структура	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Понятие и принципы построения организационной структуры управления: цели и задачи организации, функциональное разделение труда, объем полномочий руководства, соответствие социально-культурной среде, целесообразность числа звеньев. Типы структур организаций. Организационная структура тепловых электростанций. Организационная структура предприятий электрических сетей. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	2.Практическое занятие 2. «Построение и анализ организационной структуры предприятия»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3.Функции менеджмента и методы управления		4/2	
Тема 3.1 Функции менеджмента и методы управления	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Цикл менеджмента. Понятие и классификация функций управления. Планирование, организация. Мотивация и стимулирование, координация, контроль и учет. Сущность и содержание методов управления организацией. Классификация методов управления. Организационно-административные методы управления. Экономические методы управления. Социально-психологические методы управления. Самоуправление		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	3.Практическое занятие 3. «Определение способов контроля, исключающих негативное воздействие на поведение персонала. Методы управления»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Организационные процессы		12/6	
Тема 4.1 Коммуникации в управлении. Процесс принятия решений	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Понятие и назначение коммуникаций в менеджменте. Виды коммуникаций. Коммуникационный процесс. Элементы коммуникационного процесса. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрицы принятия решений. Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	4.Практическое занятие 4. «Принятие управленческих решений»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Власть и влияние. Лидерство	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Общее понятие и источники власти. Формы власти. Основы лидерства. Лидерство и власть. Типы и качества лидеров. Искусство строить отношения с сотрудниками. Стили управления и факторы его формирования. «Решетка менеджмента». Определение стиля по «Решетке менеджмента» и характеристика каждого стиля. Виды и совместимость стилей. Связь стиля управления и ситуации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	5.Практическое занятие 5. «Стили руководства»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3 Управление персоналом. Управление конфликтом	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Основные понятия, цели, принципы управления персоналом. Управление человеческими ресурсами. Развитие человеческих ресурсов. Система управления персоналом предприятия. Организационные структуры управления персоналом. Конфликт: понятие, виды. Причины конфликтов. Последствия конфликтов. Способы разрешения конфликтных ситуаций		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	6.Практическое занятие 6. «Разрешение конфликтных ситуаций»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Управление рисками и финансами. Маркетинг		8/2	
Тема 5.1 Управление рисками и финансами. Маркетинг	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Сущность и классификация рисков. Управление рисками и методы их оценки. Сущность и роль финансов. Финансовая система. Источники и виды финансовых ресурсов. Финансы предприятий. Управление финансами. Финансовый менеджмент. Сущность, задачи, цели и принципы маркетинга. Организация маркетинговой деятельности. Реклама, сервис, связи с общественностью. Маркетинг в электроэнергетике		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	7.Практическое занятие 7. «Управление рисками»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Деловое общение		4/2	
Тема 6.1 Деловое общение	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Деловое общение: понятие, назначение. Деловая беседа: понятие,		

	виды, структура, правила проведения. Совещание: понятие, структура, правила проведения. Телефонные переговоры: понятие, правила проведения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	8.Практическое занятие 8. «Приемы делового общения»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Организационная и корпоративная культура		4/2	
Тема 7.1 Организационная и корпоративная культура	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Понятие и структура организационной культуры. Содержание организационной культуры. Формирование, изменение организационной культуры. Понятие и сущность корпоративной культуры. Функции и структура организационной культуры. Типология организационной культуры		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	9.Практическое занятие 9. «Организационная культура»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - составить кроссворд по всему курсу менеджмента	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Промежуточная аттестация		-	
Всего		44	

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 издания

1. Грибов В.Д. «Менеджмент»: Учебное пособие -М.: КноРус, 2017
2. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. «Менеджмент»: Учебник- М.: Академия, 2018
3. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. «Менеджмент»: Практикум.- М.: Академия, 2018
4. Казначевская, Г. Б. «Менеджмент»: Учебник – М.: КноРус, 2016
5. Кипень Н. А., Дудяшова В. П. Экономика знаний промышленного предприятия. Когнитивный аспект -М.: Инфра-М, 2016
6. Коротков, Э. М. Менеджмент : учебник для СПО — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://ecsocman.edu.ru>
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.aup.ru/management/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Виханский О.С., Наумов А.И. «Менеджмент»: Учебник, 5-е изд. стер. - М.: Магистр: Инфра-М, 2014
2. Любимова Н.Г., Петровский Е.С. Экономика и управление в энергетике. -М.: Юрайт, 2015
3. Семенова Е.А. Возможности развития профессионального самосознания студентов в образовательном пространстве технического университета/ Е.А. Семенова // Высшее образование сегодня. -2008. -N7. - С. 32.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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; - структуру плана для	Демонстрирует сущность понятия «менеджмент», его цели и задачи Демонстрирует сущность понятия «организация» Демонстрирует сущность понятия «среда организации», описывает элементы среды организации Представляет организационно-правовые формы предприятий в соответствии с ГК РФ Демонстрирует сущность	Тестирование Индивидуальный опрос Фронтальный опрос Письменный опрос Решение ситуационных задач Экспертное наблюдение за работой студента на занятии

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 содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	понятия «организационная структура» Представляет типы организационных структур предприятий Демонстрирует сущность понятия «цикл менеджмента» Представляет функции управления, раскрывает их сущность Представляет методы управления организацией, раскрывает их сущность Демонстрирует сущность понятия «коммуникации» Представляет порядок действий по принятию управленческих решений Демонстрирует сущность понятий «власть», «лидерство» Представляет виды стилей управления Демонстрирует сущность процесса управления персоналом Демонстрирует сущность понятия «конфликт» Представляет виды конфликтов Демонстрирует сущность понятия «риск» в менеджменте Представляет виды рисков Демонстрирует сущность понятия «финансовый менеджмент» Представляет порядок действий процесса управления финансами Демонстрирует сущность понятия «маркетинг» Демонстрирует сущность понятия «деловое общение» Демонстрирует сущность понятия «организационная культура» Демонстрирует сущность понятия «корпоративная культура»	
<i>Умеет:</i> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу	Определяет организационно-правовую форму предприятия Анализирует факторы внешней и внутренней среды организации Строит организационную структуру предприятия	Решение ситуационных задач Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за

и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий 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 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	Определяет методы управления Определяет виды коммуникаций, элементы коммуникационного процесса Принимает управленческие решения Определяет стили управления Определяет типы конфликтов и способы их разрешения Определяет риски в управлении Применяет различные структуры управления персоналом Разрабатывает способы мотивации Определяет способы контроля	работой студента на занятии

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.15ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	472
1. Общая характеристика	473
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	473
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	473
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	478
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	478
2.2. Содержание дисциплины.....	479
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	482
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	482
3.2. Учебно-методическое обеспечение	482
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	482

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в вариативную 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; определять необходимые источники информации; планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	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 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.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;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся	-

	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	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	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	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; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения	Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность Тема 1.3 Методы решения проблем Тема 2.1 Инструменты бережливого производства Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала	42	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

профессиональных задач; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 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; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона			

2	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; - 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 - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности; - особенности социального и культурного контекста;			

- правила оформления документов и построения устных сообщений; - 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			

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	40	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме комплексного дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	42	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. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		18/2	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства (БП). Принципы и концепция системы БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание	6/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Бережливый проект и картирование потока создания ценности: поток создания ценности; принципы картирования процесса; цели применения карт потоков; виды картирования; этапы проведения картирования; инструменты картирования потока создания ценности; карта целевого состояния потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность: карта идеального состояния потока создания ценности; карта текущего состояния потока создания ценности; типичные ошибки при картировании.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	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; стандартизация.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	Практическое занятие 1 «Практика решения производственных проблем»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		24/6	
Тема 2.1 Инструменты бережливого производства	Содержание	12/4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Инструменты БП: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение). «Пять «S» (система рационализации рабочего места). Стандартизированная работа. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 2 «Особенности применения метода ярлыков, метода теней»	2	
	Практическое занятие 3 «Характеристика основных этапов быстрой переналадки»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 4 «Применение методов мотивации персонала»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
Технологии мотивации и стимулирования сотрудников			
Промежуточная аттестация		-	
Всего		42	

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 издания

1. Бережливое производство.: учебник для СПО / под общ. ред. Беззудной А.Г.- М.: КНОРУС. 2024.- 204 с.

2. Курамшина А.В. Основы бережливого производства: учебник для СПО/А.В. Курамшина, Е.В. Попова. – М.: КНОРУС, 2024.- 200с.

3. Курамшина, А. В., Основы бережливого производства: учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва: КноРус, 2024. — 199 с. (ЭБС BOOK.RU).

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.rusneb.ru (НЭБ – Национальная электронная библиотека)

2. www.book.ru (Электронная библиотечная система)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вейдер М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст: непосредственный.

2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

3. Зинчик Н.С., Бережливое производство: учебник/Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растрова; под общ. ред. А.Г. Беззудной. – Москва: КноРус, 2022. – 203 с. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач	- демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью; - описывает основные подходы к картированию потока создания	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

профессиональной деятельности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - 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	ценности; - владеет основными понятиями для картирования процесса; - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и потери; - владеет основными методами выявления и анализа проблем; - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем; - демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков; - демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса; - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса; - демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения; - демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства; - владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований; - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений;	

	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
<i>Умеет:</i> - 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; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий 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 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	- демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач; - демонстрирует навык по выявлению ценности картированию потока создания ценностей; - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса; - демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах; - осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем; - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий; - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

- 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		

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины
«ОП.16ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	487
1. Общая характеристика	488
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	488
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	488
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	492
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	492
2.2. Содержание дисциплины.....	493
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	496
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	496
3.2. Учебно-методическое обеспечение	496
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	496

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: формирование у студентов умения и навыков применения правовых норм в процессе практической деятельности, защищать свои права и законные интересы в соответствии с действующим законодательством, разрабатывать необходимую юридическую документацию, принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности с правовой точки зрения.

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в вариативную часть.

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; составлять план действия; 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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы	-

	поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	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	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные	Тема 1.1. Нормы права. Право в профессиональной деятельности Тема 1.2. Конституция РФ. Правовое государство Тема 2.1. Трудовое	36	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

	части; - определять этапы решения задачи; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий 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 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	право в системе российского права Тема 2.2.Трудовые правоотношения Тема 2.3.Трудовой договор и дисциплина труда Тема 2.4. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха Тема 2.5. Трудовые споры Тема 3.1. Общая характеристика административного права		

	проявлять толерантность в рабочем коллективе			
2	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; - 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 - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования - психологические основы деятельности коллектива, - психологические			

	особенности личности; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений			

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	36	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме комплексного дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	36	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. Основы права		4/0	
Тема 1.1. Нормы права. Право в профессиональной деятельности	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Понятие и признаки нормы права. Функции норм права. Структура правовой нормы: гипотеза, диспозиция, санкция. Нормативное и ненормативное регулирование профессиональной деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Конституция РФ. Правовое государство	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Общая характеристика структуры и содержания Конституции РФ. Понятие и принципы правового государства. Правовое государство и конституционный статус личности в РФ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Трудовое право		26/14	
Тема 2.1. Трудовое право в системе российского права	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Понятие, предмет и метод трудового права. Источники трудового права. Нормативно-правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Трудовые правоотношения	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Законодательство РФ о занятости и трудоустройстве. Понятие и формы занятости. Социальные гарантии при потере работы. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1. Практическое занятие 1 «Правовое регулирование занятости и трудоустройства»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Трудовой договор и дисциплина труда	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Трудовой договор: понятие и содержание. Виды трудового договора. Порядок заключения и изменения трудового договора. Основания прекращения трудового договора. Дисциплина труда и методы ее обеспечения. Дисциплинарная ответственность. Виды материальной ответственности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	2. Практическое занятие 2 «Виды трудовых договоров»	2	
	3. Практическое занятие 3 «Составление трудового договора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха	Содержание	8/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Понятие и виды рабочего времени. Особенности режима работы и отдыха, нормы рабочего времени. Совмещенное рабочее время. Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях. Понятие и виды времени отдыха. Ежегодные отпуска.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	4. Практическое занятие 4 «Оплата труда»	2	
	5. Практическое занятие 5 «Время отдыха, заработная плата»	2	
	6. Практическое занятие 6 «Дисциплинарная и материальная ответственность»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Трудовые споры.	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Законодательство о трудовых спорах. Понятие и виды трудовых споров. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Возложение ответственности на должностное лицо, виновное в увольнении работника.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	7. Практическое занятие 7 «Порядок рассмотрения коллективных и индивидуальных трудовых споров»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Административное право		4/2	
Тема 3.1. Общая характеристика административного права	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Сущность, предмет и метод административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное		

	правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	8. Практическое занятие 8 «Административная ответственность »	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
<i>Промежуточная аттестация</i>		-	
Всего		36	

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 издания

1. Смоленский М.Б., Алексеева М.В. Административное право. – Издательство «КноРус», 2021.
2. Смоленский М.Б., Колюшкина Л.Ю., Маркина Е.В. Конституционное право России. – Издательство «КноРус», 2021.
3. Гольцов В.Б. (под общ. ред.), Озеров В.С., Платонов Е.В. Трудовое право. Издательство «КноРус», 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Правовая система «Гарант». Форма доступа: www.garant.ru.
2. Правовая система «Кодекс». Форма доступа: www.kodeks.ru.
3. Правовая система «Консультант». Форма доступа: www.consultant.ru.
4. Правовая система «Российское законодательство». Форма доступа: www.zakonrf.info.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности – М.: Академия, 2013.
2. Смоленский М.Б. Основы права. – Р.-н-Д.: Феникс, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной	- демонстрирует знания видов административных правонарушений и административной ответственности; - демонстрирует знания понятий, порядок заключения и расторжения гражданско-правового договора; - демонстрирует знания основных видов и правил составления нормативных документов; - демонстрирует знания норм и способов защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; - демонстрирует знания	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

деятельности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	организационно-правовых форм юридических лиц; - демонстрирует знания основных положений Конституции РФ, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; - демонстрирует знания норм дисциплинарной и материальной ответственности работника; - демонстрирует знания порядка разрешения трудовых споров; - демонстрирует знания понятий правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - демонстрирует знания порядка заключения трудового договора и основания его прекращения; - демонстрирует знания прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности; - демонстрирует знания роли государственного регулирования в обеспечении занятости населения, прав и свобод человека и гражданина, механизмов их реализации	
<i>Умеет:</i> - 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; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих	- демонстрирует умения ориентироваться в правовой системе, регулирующей профессиональную деятельность - демонстрирует умения использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность; - демонстрирует умения анализировать и оценивать результат и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;	дифференцированный зачёт практическая проверка (практическое занятие) тестирование самоконтроль

действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий 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 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	- демонстрирует умения защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством	

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «История»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству учащихся	Мебель	основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	СГ.01
2	Рабочее место преподавателя		основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Учебная доска	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
5	Исторические карты	УМК	основное	Школьные в ассортименте	
6	Комплект учебно-методической документации по истории		основное	Из расчета на каждую группу курса	
7	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Кабинет «Иностранный язык»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству учащихся	Мебель	основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	СГ.02
2	Рабочее место преподавателя		основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Учебная доска	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
5	Комплект учебно-методической документации по иностранному языку (учебники и учебные пособия, сборники упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, набор мультимедиа презентаций, аудио и видео картотеки).	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
6	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Кабинет «Инженерная графика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству учащихся	Мебель	основное	В соответствии с действующими санитарными и	ОП.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				противопожарными нормами и правилами	
2	Рабочее место преподавателя		основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Учебная доска	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	Инструменты для выполнения чертежей на доске		основное	Из расчета на каждую группу курса	
5	Демонстрационные модели деталей		основное	Из расчета на каждую группу курса	
6	Раздаточные модели для эскизирования		основное	Из расчета на каждую группу курса	
7	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
8	Комплект учебно-наглядных пособий по правилам оформления чертежей	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
9	Комплект учебно-наглядных пособий по правилам черчения электрических схем		основное		
10	Комплект учебно-методической документации по электротехнике		основное		
11	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству учащихся	Мебель	основное	В соответствии с действующими	ОП.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				санитарными и противопожарными нормами и правилами	
2	Рабочее место преподавателя		основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Учебная доска		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
5	Локальная сеть		основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
6	Подключение к сети Интернет		основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
7	Комплект учебно-методической документации по дисциплине	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
8	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Кабинет «Электротехнических материалов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству учащихся	Мебель	основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.12

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Рабочее место преподавателя		основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Учебная доска	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
5	Комплект учебно-методической документации по дисциплине	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
6	Образцы электротехнических материалов		основное	Из расчета на каждую группу курса	
7	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Кабинет «Социально-экономические дисциплины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству учащихся	Мебель	основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	СГ.03
2	Рабочее место преподавателя		основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Учебная доска	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Индивидуальная аптечка гражданской обороны		основное	Из расчета на каждую группу курса	
5	Противогаз		основное	Из расчета на каждую группу курса	
6	Учебный автомат АК-74		основное	Из расчета на каждую группу курса	
7	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
8	Комплект учебно-методической документации по основам менеджмента в электроэнергетике	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
9	Учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентаций) по темам учебной дисциплины).		основное	Из расчета на каждую группу курса	
10	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Кабинет «Социально-экономические дисциплины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству учащихся	Мебель	основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	СГ.05 ОП.13 ОП.14 ОП.15 ОП.16
2	Рабочее место преподавателя		основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Учебная доска	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
5	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
6	Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы		основное	Из расчета на каждую группу курса	
7	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Кабинет «Электротехника»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству учащихся	Мебель	основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	ОП.02
2	Рабочее место преподавателя		основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	
3	Учебная доска	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
5	Образцы электротехнических изделий	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
6	Комплект учебно-методической документации по электротехнике		основное	Из расчета на каждую группу курса	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую группу курса	

1.2. Оснащение лабораторий и мастерских
Лаборатория «Электротехники и электромонтажа»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	16 рабочих мест для обучающихся	Мебель	основное	Стул, стол офисный	ОП.02 ПМ.01 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМ.06
2	Рабочее место преподавателя		основное	Стол офисный, кресло компьютерное	
3	Стол под оборудование		основное	По техническому описанию	
4	Поставка под системный блок		основное	По техническому описанию	
5	Тумба		основное	По техническому описанию	
6	Учебный лабораторный комплекс «Теоретические основы электротехники»	Оборудование	основное		
7	Стенд "Распределительные устройства в электрических сетях"		основное		
8	Стенд "Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии"		основное		
9	Стенд "Умный дом"		основное		
10	Стенд "Монтаж и наладка электроустановок до 1000в в системах электроснабжения"		основное		
11	Установка "Частотнорегулируемый электропривод"		основное		
12	Аптечка для оказания первой помощи		основное		
13	Огнетушитель углекислотный		основное		
14	Компьютер в сборе (монитор, системный блок, клавиатура, мышь, ИБП, программное	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	обеспечение)			обеспечением	
15	Веб-камера, штатив, гарнитура		основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
16	Многофункциональное устройство		основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
17	Экран		основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
18	Проектор		основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
19	Наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты)	УМК	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
20	Комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки, задания, тесты)		основное	Из расчета на каждую группу курса	
21	Комплекты наглядного материала по всем темам программы		основное	Из расчета на каждую группу курса	
22	Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Лаборатория «Электротехники и основ электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02 ОП.03 ОП.04
2	Рабочее место преподавателя		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
3	Рабочие места преподавателя и обучающихся		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4	Учебная доска	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
5	Компьютерные средства обучения	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
6	Аудиовизуальные средства обучения		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
7	Телекоммуникационные средства обучения		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
8	Лабораторные стенды и контрольно- измерительная аппаратура для измерения параметров электрических и электронных цепей		основное	По техническому описанию	
9	Комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия: краткие методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ, рабочие тетради для лабораторных работ)	УМК	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
10	Наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты)		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
11	Дидактические материалы (тесты, карточки)		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Лаборатория «Электрических измерений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места преподавателя и обучающихся	Мебель	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
2	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии»	Оборудование	основное	По техническому описанию	
3	Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин			По техническому описанию	
4	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
5	Учебно-методические материалы по дисциплине «Электрические измерения»	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
6	Дидактические материалы (тесты, карточки)		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Лаборатория «Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места преподавателя и обучающихся	Мебель	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.03
2	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии»	Оборудование	основное	По техническому описанию	
3	Лабораторные стенды: - для контрольных испытаний электрооборудования. - для электромонтажа и наладки схем релейно- контакторного управления асинхронными			По техническому описанию	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	двигателями с короткозамкнутым ротором. - для электромонтажа и наладки цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений. - для электромонтажа и наладки цепей электрического освещения				
4	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
5	Наглядные пособия	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
6	Учебно-методические материалы по монтажу и ремонту электрооборудования промышленных и гражданских зданий		основное	Из расчета на каждую группу курса	
7	Дидактические материалы (тесты, карточки)		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Лаборатория «Микропроцессорной техники и систем управления»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места преподавателя и обучающихся	Мебель	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03 ОП.05
2	Лабораторные стенды: - для контрольных испытаний электрооборудования. - для электромонтажа и наладки схем релейно-контакторного управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором. - для электромонтажа и наладки цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений. - для электромонтажа и наладки цепей	Оборудование	основное	По техническому описанию	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	электрического освещения				
3	Параллельный регистр и программируемые реле		основное	По техническому описанию	
4	Двоичный счетчик и двоичный сумматор		основное	По техническому описанию	
5	Микропроцессоры		основное	По техническому описанию	
6	Осциллографы		основное	По техническому описанию	
7	Генераторы сигналов		основное	По техническому описанию	
8	Источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин		основное	По техническому описанию	
9	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
10	Наглядные пособия	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
11	Комплект учебно-методической документации; компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы		основное	Из расчета на каждую группу курса	
12	Дидактические материалы (тесты, карточки)		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Лаборатория «Промышленной автоматике»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места преподавателя и обучающихся	Мебель	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03 ОП.05
2	Учебно-лабораторные стенды с элементами систем автоматического управления	Оборудование	основное	По техническому описанию	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Учебно-лабораторные стенды для проведения лабораторных работ по программированию логических контроллеров		основное	По техническому описанию	
9	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
10	Комплект учебно-методической документации по дисциплине «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления»	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
12	Дидактические материалы (тесты, карточки)		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Мастерская «Слесарная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочие места преподавателя и обучающихся	Мебель	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМд.06
2	Верстак с тисками, разметочная плита, кернер, призма для закрепления цилиндрических деталей, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, степлер для вытяжных заклёпок, набор зенковок, заточной станок	Оборудование	основное	По техническому описанию	
3	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
4	Наглядные пособия (макеты)	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
5	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				группу курса	
6	Дидактические материалы (тесты, карточки)		основное	Из расчета на каждую группу курса	

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол (верстак)	Мебель	основное	По техническому описанию	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05 ПМд.06
2	Стул			По техническому описанию	
3	Рабочее место электромонтажника: рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа	Оборудование	основное	По техническому описанию	
4	Диэлектрический коврик		основное	По техническому описанию	
5	Стремянка (2 ступени)		основное	По техническому описанию	
6	Тиски		основное	По техническому описанию	
7	Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты		основное	По техническому описанию	
8	Щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.)		основное	По техническому описанию	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п)		основное	По техническому описанию	
10	Аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п)		основное	По техническому описанию	
11	Кабеленесущие системы различного типа		основное	По техническому описанию	
12	Контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)		основное	По техническому описанию	
13	Понижающий трансформатор 220/36 Вт		основное	По техническому описанию	
14	Щит распределительный межэтажный, монтажные столы		основное	По техническому описанию	
15	Щит управления поисков неисправностей		основное	По техническому описанию	
16	Щит управления освещением с двух мест		основное	По техническому описанию	
17	Щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера ОВЕН)		основное	По техническому описанию	
18	Щит управления на базе ПЛК (промышленно-логистического контролера ONI)		основное	По техническому описанию	
19	Щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера SIEMENS)		основное	По техническому описанию	
20	Ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень)		основное	По техническому описанию	
21	Комплекты ручных инструментов электромонтажника		основное	По техническому описанию	
22	Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля		основное	По техническому описанию	
23	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				обеспечением	
24	Наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
25	Дидактические материалы (тесты, карточки)		основное	Из расчета на каждую группу курса	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	В соответствии с действующими санитарными и противопожарными нормами и правилами	СГ.04
2	Гимнастическое оборудование	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
3	Легкоатлетический инвентарь		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	Оборудование и инвентарь для спортивных игр		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
5	Мини-футбольное поле		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
6	Беговая дорожка		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
7	Яма для прыжков в длину		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
8	Волейбольная и баскетбольная площадки		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
9	Музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений; электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране	ТС	основное		
10	Комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки)	УМК	основное	Из расчета на каждую группу курса	
11	Комплекты демонстрационного оборудования		основное	Из расчета на каждую группу курса	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал/библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места для обучающихся	Мебель	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
2	Рабочее место библиотекаря		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
3	Открытые стеллажи (для книг, для журналов)		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
4	Доска перекатная (магнитно-маркерная поверхность)	Оборудование	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
5	Принтер		основное		
6	Комплект электронных учебных материалов		основное	Из расчета на группу	
7	Печатные издания		основное	Из расчета на группу	
8	Информационные стенды		основное	По технической документации	
9	Комплекты электронных дидактических модулей		основное	По технической документации	
10	АРМ студента	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением. Имеется возможность подключения к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» и в электронную информационную среду образовательной организации	
11	АРМ библиотекаря (компьютер, мультимедийное устройство, экран, колонки)		основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением. Имеется возможность подключения к информационно-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				телекоммуникационной сети «Интернет» и в электронную информационную среду образовательной организации	

АКТОВЫЙ ЗАЛ

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мебель	Мебель	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
2	Автоматизированное рабочее место	ТС	основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
3	Акустическая система		основное	Технический паспорт на оборудование	
4	2-х антенная вокальная р/система		основное		
5	Вокальная радиосистема с 2-мя ручными передатчиками		основное		
6	Микрофонный парк (микрофоны (проводные, беспроводные), микрофонная радиосистема, подставки под микрофоны)		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
7	Микшерный пульт с аналоговым микшером		основное		
8	Проектор		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
9	Проекционный экран		основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

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	Программное обеспечение Microsoft (Windows, Microsoft Office Profi др.)	25	ООД.05 Информатика ООД.03 Математика ОП.07 Основы строительного черчения ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.05 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления СГ.05 Основы финансовой грамотности ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования ПМ.05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ПМд. 06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности
2	Антивирусное программное обеспечение	25	ООД.05 Информатика ООД.03 Математика ОП.07 Основы строительного черчения ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.05 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления СГ.05 Основы финансовой грамотности ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования

			ПМ.05Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ПМд. 06Цифровые технологии в профессиональной деятельности
	Adobe acrobatReader DC	25	ООД.05 Информатика ОП.06Информационные технологии в профессиональной деятельности
	7-ZIP Архиватор	25	ООД.05 Информатика ОП.06Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Система проектирования КОМПАС-3DV5.11	25	ОП.06Информационные технологии в профессиональной деятельности
	Редакторрастровойграфики GIMP (Image Manipulation Program)	25	ООД.05 Информатика
	AutoCAD, Visio	25	ПМ.01Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации ПМ.02Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач ПМ.03Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников ПМ.04Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования ПМ.05Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования ПМд. 06Цифровые технологии в профессиональной деятельности
	Справочно-правовая система «Консультант-Плюс»	25	ОП.13Планирование карьеры СГ.05Основыфинансовой грамотности

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....	594
Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена	596
Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы).....	597

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 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 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации
ВД.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач
ВД.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных	ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования,

сетей и светильников	осветительных сетей и светильников
ВД.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования
ВД.05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ.05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД.06 Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	ПМд.06 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПК.1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию.
	ПК.1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.
	ПК.1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.
	ПК.1.4. Обеспечивать соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.
	ПК.1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.
	ПК.1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.
ВД.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПК.2.1. Проверять техническое состояние линий электропередач.
	ПК.2.2. Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач
	ПК.2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ВД.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	ПК.3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.
	ПК.3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.
	ПК.3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.
	ПК 3.4 Выполнять наладку электроприводов
ВД.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.
	ПК.4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.

	ПК.4.3. Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.
	ПК.4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них.
	ПК. 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.
ВД.05 Выполнение работ по профессии ОКПР 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.5.1. Производить подготовительные работы
	ПК.5.2. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
	ПК.5.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
	ПК.5.4. Устанавливать и подключать распределительные устройства
	ПК.5.5. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
	ПК.5.6. Выполнять различные типы соединений.
	ПК. 5.7. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ВД.06 Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	ПК 6.1 Организовывать нормативно-техническое обеспечение монтажа сетей электроснабжения объекта
	ПК 6.2 Проектировать электрические сети с помощью систем автоматизированного проектирования
	ПК 6.3 Выполнять проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"

Выпускники, освоившие программу по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

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.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения

Программа ГИА по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий разработана в соответствии с нормативными документами:

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2023 г. №845);

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);

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

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части освоения указанных выше видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности.

Программа ГИА является составной частью комплекса документов об организации государственной итоговой аттестации выпускников СОГБПОУ «Вяземский политехнический техникум».

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации
Государственная итоговая аттестация проводится в 3 этапа: выполнение дипломного проекта; защита дипломного проекта; демонстрационный экзамен.

Объем времени: всего – 6 недель (с 19.05.2024 по 29.06.2024), в том числе: - выполнение дипломного проекта – 4 недели, - защита дипломного проекта – 2 недели - демонстрационный экзамен по стандартам «Профессионалы» (июнь).

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Демонстрационный экзамен предусматривает:

- моделирование реальных производственных условий для демонстрации выпускниками профессиональных умений и навыков;
- независимую экспертную оценку выполнения экзаменационных заданий, в том числе экспертами из числа представителей предприятий;
- определение уровня знаний, умений и навыков выпускников в соответствии с международными требованиями.

Разработанные задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы утверждаются национальными экспертами по компетенциям, являются едиными для всех лиц, сдающих демонстрационный экзамен.

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценки проходит на площадке, материально-техническая база которой соответствует требованиям Проффессионалы.

Оценка результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется исключительно экспертами Проффессионалы.

Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется международная информационная система ЦСО.

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.

3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенного образовательной организацией в программу ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

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.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее одного рабочего дня до дня проведения демонстрационного экзамена уведомляет главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Дипломный проект в целом должен соответствовать утвержденному заданию; включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения; продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

Дипломный проект должен содержать следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основную часть (разделы и подразделы), заключение, список использованных источников, приложения.

Каждый структурный элемент дипломного проекта начинается с нового листа.

Титульный лист - это первая страницы дипломного проекта, на которой в определенном порядке размещаются сведения о названии дипломного проекта, об авторе и руководителе.

Содержание должно давать полное представление о структуре проекта и включать введение, наименование всех разделов, подразделов (пунктов), заключение, список использованных источников и наименование приложений.

Во введении обосновывается тема исследования, ее актуальность, формулируются цель, задачи, определяются объект и предмет исследования, методы сбора и обработки материалов (при необходимости - проведение эксперимента), практическая значимость проводимого исследования, структура проекта.

В основной части дипломного проекта излагаются теоретические положения и подходы к изучению проблемы, степень ее изученности, раскрывается содержание поставленных автором задач и пути их решения, приводятся результаты самостоятельного изыскания и (или) эксперимента, дается критический анализ источников по теме. Теоретическая часть проекта выполняется на основе анализа теоретических источников, обобщения опыта работы практиков.

Практическая часть проекта посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики. В этом разделе может содержаться: анализ конкретного материала по избранной теме; описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме; описание способов решения выявленных проблем; результаты проектного решения (разработки). Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом данных, продуктом графической/ проектной/ творческой деятельности.

Завершающей частью дипломного проекта является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

Результаты подготовки дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В критерии оценки подготовки дипломного проекта входят: уровень освоения программ дисциплин и профессиональных модулей; качество выпускной квалификационной работы (соблюдение требований к оформлению, стандартов).

Критерии оценки результатов подготовки дипломного проекта

№ п. п.	Оцениваемые навыки	Метод оценки	Граничные критерии оценки	
			отлично	неудовлетворительно
1	Отношение к работе, умение организовать свою работу	Наблюдение руководителя, просмотр материалов	Проект выполнен в срок, студент сумел рассчитать время, необходимое для подготовки дипломного проекта, четко понимает цель задания. Проект выполнен с минимальной помощью или без нее	Демонстрирует полное безразличие к выполняемому проекту. Требуется постоянное давление для реализации дипломного проекта, не выполняет требования задания. Требуется дополнительная проверка, подтверждающая самостоятельность выполнения проекта.
2	Умение правильно, с достаточной последовательностью, полностью разработать план разработки дипломного проекта и раскрыть тему	Анализ плана проверки проекта	План достаточно последовательно, логично и полно раскрывает тему дипломного проекта и в тоже время рационально с точки зрения компактности	План не раскрывает тему проекта, программа проекта не соответствует теме, не имеет целостного характера, построена не последовательно.
3	Качественное наполнение структурных разделов проекта	Проверка проекта	Содержание разделов соответствует их названию. Собрана полноценная необходимая и интересная информация. Правильно реализует алгоритмы решения по исходным данным.	Содержание разделов не соответствует их названию. Использованная информация и иные данные отрывисты, разношерстны и второстепенны. Полученные результаты не внушают доверие, требуют доскональной проверки.
4	Умение использовать полученные ранее	Проверка проекта, собеседование	Свободно использует полученные ранее знания из курсов профессионального	Не способен привлечь полученные ранее знания (даже после

	знания и навыки при реализации задания дипломного проекта	е	цикла	консультации) из соответствующих курсов для решения конкретных задач дипломного проекта Не способен использовать знания из одного раздела при решении задач последующих разделов
5	Достаточность объема используемой литературы и других информационных источников	Проверка проекта, собеседование	При подготовке и написании проекта использован достаточный объем необходимой научной, учебной, специальной и нормативной литературы	При подготовке и написании проекта необходимая литература не использовалась или использовались в совершенно мизерном объеме
6	Умение обобщать, анализировать и делать выводы	Проверка проекта, собеседование.	Изложение текста имеет хорошо выраженный аналитический характер, выводы конкретны, существенны	Текст расплывчат, много заимствованного, анализ и выводы отсутствуют, либо чрезвычайно поверхностны
7	Уровень общей профессиональной грамотности	Проверка проекта	Общая грамотность в построении фраз, умелое использование профессиональной терминологии, даются ссылки на источники информации	Общая безграмотность текста, неумение пользоваться профессиональной терминологией, отсутствие ссылок на источники
8	Оформление проекта, применение информационных технологий	Проверка проекта	Студент понимает связь формы и содержания. Хорошая графика, актуальность соблюдения требований стандартов, имеются все выходные данные. Может найти нетривиальный подход к подаче материала	Не соблюдены требования к оформлению, стандарты

При определении оценки защиты дипломного проекта учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом, уровень сформированности общих и профессиональных компетенций, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель и задачи дипломного проекта, логику выведения каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из дипломного проекта, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на дипломный проект без

замечаний. Широкое применение и уверенное использование новых информационных технологий как в самом проекте, так и во время доклада.

«Хорошо» - доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задач дипломного проекта, допускается погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из дипломного проекта, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на дипломный проект без замечаний или имеют незначительные замечания, которые не влияют на полное раскрытие темы. Несколько узкое применение и сдержанное использование новых информационных технологий, как в самом проекте, так и во время доклада.

«Удовлетворительно» - доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задач дипломного проекта, допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из дипломного проекта, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на дипломный проект указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили студенту полно раскрыть тему. Неуверенное использование новых информационных технологий, как в самом проекте, так и во время доклада.

«Неудовлетворительно» — доклад не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цель и задачи дипломного проекта, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются выводами и расчетами из дипломного проекта, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом. В выводах в одном из документов или обоих документах (отзыв руководителя, рецензия) на дипломный проект имеются существенные замечания. Слабое применение и использование новых информационных технологий, как в самом проекте, так и во время доклада.

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценки проходит на площадке, материально-техническая база которой соответствует требованиям Проффессионалы.

Оценка результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется исключительно экспертами Проффессионалы.

Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется международная информационная система ЦСО.

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

Итоговая оценка заносится в ведомость и в зачетную книжку студента. При несогласии студента с выставленной оценкой осуществляется процедура апелляции в соответствии с установленным В СОГБПОУ «Вяземский политехнический техникум» регламентом.

Студент, не представивший в установленный срок готовый дипломный проект к защите или не защитивший его на положительную оценку, считается не прошедшим выпускные испытания (итоговую государственную аттестацию).

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов (работ) для программ ППССЗ

1. Организация электромонтажных работ и технической эксплуатации молниеотводов;
2. Организация монтажа осветительной установки, ее технического обслуживания и ремонта;
3. Организация монтажа и технической эксплуатации магистрального шинопровода;
4. Организация работ по прокладке кабельной линии
5. Организация монтажа и технической эксплуатации мостового крана;
6. Организация монтажа и технической эксплуатации токарно-винторезного станка;
7. Организация монтажа и технической эксплуатации ленточного конвейера;
8. Организация монтажа и технической эксплуатации электропроводок промышленных и гражданских зданий;
9. Организация монтажа и технической эксплуатации распределительного устройства 10 кВ;
10. Организация монтажа и технической эксплуатации вентиляционной установки.

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Подготовительный день С-1	Время	Мероприятие
	09.00 – 09.20	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена. Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/ не готовности
	09.20 – 09.30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	09.30 – 09.40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09.40 – 10.00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	10.00 – 10.30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	10.30 – 11.00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
День С1	08.00 – 08.15	Регистрация участников смены №1
	08.15 – 08.30	Ознакомление с заданием и правилами выполнения задания демонстрационного экзамена
	08.30 – 12.30	Выполнение задания участниками
	12.30 – 13.00	Обед
	13.00 – 13.15	Регистрация участников смены №2
	13.15 – 13.30	Ознакомление с заданием и правилами выполнения задания демонстрационного экзамена
	13.30 – 17.30	Выполнение задания участниками
	17.45 – 19.45	Работа экспертов
	19.45 – 20.45	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в СОГБПОУ ВПТ, реализующем программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитания являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся СОГБПОУ ВПТ. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы в СОГБПОУ ВПТ 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;

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

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 закреплённые 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 программ 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 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 языках (ОК 09).

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
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.
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 аргументировано 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.
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, русского 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.
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.
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 вреда 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
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
Ценности научного познания
Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности
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.
проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности*

Воспитательная работа в СОГБПОУ ВПТ направлена на создание воспитательного пространства и условий с целью содействия профессионально -личностному развитию

обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, как субъектов деятельности, личности и индивидуальности, владеющих общечеловеческими нормами нравственности и морали, культуры, межличностного взаимодействия, профессиональными качествами, способных обеспечивать устойчивое повышение качества собственной жизни и общества в целом, конкурентоспособных на региональном рынке труда, готовых к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

Воспитательная деятельность осуществляется в рамках образовательной деятельности, а также во внеурочное время.

Большое внимание уделяется развитию добровольчества и волонтерской деятельности. Основной целью является расширение участия добровольцев в решении социальных проблем, формирование и распространение добровольческих инновационных практик социальной деятельности, повышение роли добровольчества и волонтерской деятельности в общественном развитии. Сегодня в этом движении участвуют около 78 % студентов.

В техникуме творчески работает Студенческий совет. Активисты Студенческого совета принимают участие в мероприятиях районного, городского, областного и Всероссийского уровней. Наши студенты принимают активное участие в секционных занятиях по избранным видам спортивной направленности, что дает им возможность дополнительно физически развиваться после учебных занятий, вести здоровый образ жизни, а самое главное повышать свой спортивный уровень по интересам.

Наши студенты принимают активное участие в секционных занятиях по избранным видам спортивной направленности, что дает им возможность дополнительно физически развиваться после учебных занятий, вести здоровый образ жизни, а самое главное повышать свой спортивный уровень по интересам. В учреждении организована работа кружков и секций:

1. Волейбол
2. Баскетбол
3. Футбол
4. Настольный теннис
5. Шахматы

Каждый понедельник в техникуме начинается с торжественной церемонии поднятия флага и исполнение гимна РФ, после чего классные руководители проводят для студентов классные часы «Разговоры о важном», также преподаватели проводят тематические классные часы. Согласно утвержденному Положению о стипендиальном обеспечении и других формах поддержки студентов в техникуме определена процедура назначения государственной академической стипендии, государственной социальной стипендии, повышенной государственной академической стипендии, а также оказания материальной помощи студентам, обучающимся по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований областного бюджета.

Все реализуемые в СОГБПОУ ВПТ виды воспитательной деятельности реализуются как в учебной, так и во вне учебной деятельности обучающихся.

Воспитание в учебной деятельности. Разработанная преподавателем, мастером производственного обучения рабочая программа и отобранное под ее Содержание также обеспечивает достижение целей и задач воспитания («воспитательные цели», «воспитательные результаты»). Эти воспитательные результаты также реализуются в соответствии с модулями воспитательной работы. Кроме того, создание в ходе учебных занятий опыта успешного взаимодействия обучающихся друг с другом, умение выстраивать отношения в мини-группе, в обычной учебной группе, отбор соответствующих актуальных образовательных технологий также содействует профессионально-личностному развитию обучающихся. Самостоятельная работа обучающихся обеспечивает опыт самостоятельного приобретения новых знаний, учит планированию и достижению цели.

Воспитание во внеучебной деятельности. В процессе внеучебной деятельности

реализуются все модули воспитательной работы. Воспитание во внеучебной деятельности осуществляется через систему воспитательных мероприятий в ходе реализации модулей, через создание комфортной обучающей и воспитывающей среды, позитивного профессионального и социального окружения.

Субъектами воспитательного процесса выступают:

- Педагогические и руководящие работники профессиональной образовательной организации;
- социальные партнеры и представители профессионального сообщества;
- обучающиеся, в том числе их объединения и органы самоуправления;
- родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся.

Модуль «Образовательная деятельность»

- внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
- использование воспитательных возможностей практик для формирования позитивного отношения обучающихся к традиционным духовно-нравственным ценностям русского народа;
- использование воспитательных возможностей курса «Россия - моя история»

Модуль «Кураторство»

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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития профессиональных навыков и компетенций в специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 08.02.09

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий проведение профессиональных праздников (в том числе региональных) с активным включением обучающихся - мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты, встречи с известными представителями специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, круглые столы, просветительские мероприятия с участием работодателей по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

- организация выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, выдающихся деятелях, имеющих отношение к данной специальности, предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

- проведение встреч с работающими по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий родителями обучающихся
- использование в воспитательной работе примеров трудовых династий по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
реализация социальных проектов по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к празднованию Дня среднего профессионального образования / Дня Строителя
- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
- проведение конкурса «Профессиональный студент» / «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий - проведение мероприятий, направленных на популяризацию правил работы с цифровым оборудованием, грамотного использования ресурсов в сети Интернет, связанных с реализацией обучения по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности в СОГБПОУ ВПТ осуществляется следующим образом. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора техникума, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в СОГБПОУ ВПТ, заместителя директора по УВР, непосредственно курирующего данное направление, советника директора по воспитанию, педагогов дополнительного образования, социального педагога, педагога-психолога, преподавателей, центра содействия трудоустройству выпускников.

Социальный педагог и педагог-психолог техникума осуществляют содействие в создании условий для полноценного личностного развития, позитивной социализации, профессионального становления и жизненного самоопределения обучающихся, включая обучающихся - сирот, обучающихся - инвалидов и лиц с ОВЗ, в техникуме, в семье и их социальном окружении. Кроме того, помощь и поддержка оказывается тем обучающимся, кто имеет проблемы в общении, обучении, развитии, социализации или находится в социально опасном положении. Адаптация и социализация обучающихся детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, лиц из числа сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в период обучения в СОГБПОУ ВПТ осуществляется в соответствии с программами адаптации и социализации данных обучающихся. Оказывается консультирование всех участников образовательных отношений по вопросам актуального психофизического состояния и возможностей подобных обучающихся; содержания и оказания им психолого-педагогической помощи, создания специальных условий получения образования.

Ежегодно проводится социально-психологическая диагностика по различным направлениям (анкетирования и психологические тестирования) обучающихся всех курсов, которые являются диагностическим компонентом воспитательной деятельности техникума и основанием для профилактической деятельности. Полученные результаты определяют направленность и содержание профилактической работы с обучающимися, позволяют оказывать им своевременную адресную социальную и психолого-педагогическую помощь. На основании результатов тестирования обучающихся разрабатываются индивидуальные или групповые профилактические маршруты.

В техникуме осуществляется работа Совета по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних. Цель его деятельности: предупреждение противоправного поведения обучающихся техникума, профилактика курения, пьянства, употребления токсических и наркотических веществ, профилактика травматизма, аморального поведения обучающихся, активизация воспитательной позиции родителей. Заседания Совета проводятся не менее одного раза в месяц, оформляются протоколом с принятием решения по каждому обучающемуся. Работа Совета осуществляется по ежегодно составляемому плану.

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом.

Различные аспекты воспитательной работы отражены в локальных актах техникума:

- Положение о разработке и реализации рабочей программы воспитания СОГБПОУ «Вяземский политехнический техникум»;
- Правила внутреннего распорядка для обучающихся СОГБПОУ ВПТ;
 - Положение о совете профилактики;
 - Положение о социально-психологической службе

приказ о проведении родительского собрания
положение о деятельности куратора
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества
<i>Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)</i>
договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся в СОГБПОУ ВПТ осуществляется следующим образом: повышенные стипендии, выдвижение талантливых обучающихся техникума на губернаторскую и

правительственную стипендии. Меры социальной поддержки за активную студенческую жизнь, согласно положению о материальной помощи и социальной поддержке.

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров, кураторов учебных групп
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
успешное освоение образовательных программ по <i>профессии/специальности</i>

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ условий и состояния воспитательной деятельности техникума проводится по следующим позициям:

- наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации;
- реализация проектов воспитательной направленности;
- наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;
- степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;
- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).
- анализ профессионально-трудоустройства воспитанников, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками 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 анализа воспитательного процесса является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу. Итоги самоанализа

оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по учебно-воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом техникума.

**Календарный план воспитательной работы
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий на
2025/2026 учебный год**

Календарный план воспитательной работы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей специальности; участников; сроков; ответственных лиц. Обновление календарного плана проводится ежегодно к началу очередного учебного года. При разработке календарного плана учтены:

- перечень рекомендуемых воспитательных событий Министерства просвещения РФ;
- индивидуальные планы преподавателей, классных руководителей, наставников, советника директора по воспитанию и взаимодействию с молодежными организациями;
- планы студенческого Совета;
- планы взаимодействия с социальными партнерами согласно договорам, соглашениям;
- рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей;
- план работы социально-психологической службы техникума.

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	Разработка (актуализация) рабочих программ учебных дисциплин, МДК, модулей, практик с учетом воспитательных возможностей содержания предмета		Июнь-август	Преподаватели
2	Привлечение обучающихся к участию в предметных олимпиадах, проектной и исследовательской деятельности, в том числе к участию в конференциях, конкурсах и других мероприятиях по предметной направленности	1-2 курс	В течение года	Советник по воспитанию, преподаватели
3	Урок мужества «Служба в армии - почетная обязанность гражданина РФ»	1-2 курс	3 неделя февраля 2026 г.	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, кураторы учебных групп
2. Кураторство				
1	Тренинг «Сплочение коллектива группы и командообразование»	1 курс	Вторая-третья неделя сентября	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, кураторы

				учебных групп
2	Поднятие Флага РФ Тематические классные часы «Разговоры о важном»	1-2 курс	Еженедел ь но	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, кураторы учебных групп
3	Всероссийский классный час «RuCode. Искусственный интеллект»	1-4 курсы	11 22.09.202 5	Советник по воспитанию, кураторы учебных групп
4	Классный час по толерантности «Мы разные, но мы вместе»	1-2 курс	17.11.202 5	Советник по воспитанию, кураторы учебных групп
5	Классный час «Люди безграничных возможностей», посвященный Международному дню инвалидов	1-2 курс	3.12.2025	Советник по воспитанию, кураторы учебных групп
6	Классный час «Основной закон», посвященный Дню Конституции	1-2 курс	12.12.202 5	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, кураторы учебных групп
7	Тематические классные часы, посвященные Татьянинному дню	1-4 курсы	Январь 2026	Советник по воспитанию, кураторы учебных групп
8	Тематические классные часы в рамках Всероссийской Акции памяти «Блокадный хлеб»	1-4 курсы	Январь 2026	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, кураторы учебных групп
9	Тематические классные часы, посвященные Дню Великой Победы	1-4 курсы	Май 2026	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, кураторы учебных групп
10	Беседа «День славянской письменности и культуры»	1-4 курсы	25.05.202 6	Советник по воспитанию, кураторы учебных групп
11	Консультации с преподавателями и студентами, направленные на формирование единства мнений и требований педагогов по вопросам обучения и воспитания, предупреждение и разрешение конфликтов между преподавателями и обучающимися	1-2 курс	В течение года	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, кураторы учебных групп
	3. Наставничество			
1	Мастер-класс «Мастерская наставника»	1-2 курс	1 раз в месяц	Куратор наставнической деятельности, заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, наставники

2	Беседы о необходимости соблюдения норм поведения и соблюдение закона РФ	1-4 курс	В течение года	Куратор наставнической деятельности, заместитель директора по УВР, социальный педагог
3	Организация и контроль занятости подростков во внеурочное время (кружки, спортивные секции, волонтерство)	1-4 курс	В течение года	Куратор наставнической деятельности, заместитель директора по УВР
4	Вовлечение наставников в проведение внеклассных мероприятий	1-4 курс	В течение года	Куратор наставнической деятельности, заместитель директора по УВР, социальный педагог, педагог - психолог, кураторы учебных групп
4.Основные воспитательные мероприятия				
1	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний	1-4 курсы	01.09.2025	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, студсовет
2	Курс адаптации (урок безопасности, просмотр фильма «Эхо Бесланской печали», презентация творческих коллективов)	1 курс	01.09.2025	Заместитель директора по УВР, руководитель БЖ, советник по воспитанию, студсовет
3	Спортивный праздник, посвященный дню солидарности в борьбе с терроризмом «Мы против террора»	1 курс	01.09.2025	Заместитель директора по УВР, руководитель физ. воспитания, преподаватели
4	Вечер, посвященный Дню освобождения Смоленщины и истории училища №12 в г. Вязьма "Они восстанавливали город и получали профессию"	1-4 курсы	Октябрь 2025	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, студсовет
5	День народного единства: Беседа-экскурс в историю праздника «Дружбой единой крепок народ»	1-4 курсы	Ноябрь 2025	Председатель студ.совета Социальный педагог, кураторы групп
6	Международная просветительская акция «Большой этнографический диктант»	1-4 курсы	Ноябрь 2025	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию.
7	Мероприятия, посвященные Дню конституции	1-4 курсы	Декабрь 2025	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию.
8	Мероприятия, посвященные Дню	1-4	Февраль	Заместитель директора по

	защитника Отечества	Курсы	2026	УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию.
9	Литературно-художественная выставка в честь Дня освобождения Вязьмы от немецко-фашистских захватчиков»	1-4 Курсы	Март 2026	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию.
10	Мероприятие, приуроченное к празднованию Всемирного дня гражданской обороны)	1-4 Курсы	Март 2026	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию. Руководитель БЖ
11	Участие в мероприятиях, посвященных празднованию Дня Победы в Великой Отечественной войне (по отдельному плану, с учетом городских мероприятий)	1-4 Курсы	Апрель-май 2026	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию.
12	Участие в акции «Операция «Памятник» (уход за закрепленными памятниками, участие в митингах и возложениях)	1-4 Курсы	Май 2026	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию.
13	Урок мужества «Поклонимся великим тем годам» (встреча с ветеранами ВОВ в библиотеке)	1-4 Курсы	Апрель-май 2026	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию.
14	Организация и участие в акции «Свеча Памяти»	1-4 Курсы	Июнь 2026	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию.
15	Посещение СОГКУ «Центр патриотического воспитания и допризывной подготовки молодежи «Долг»	1-4 Курсы	В течение года	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию.
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Профориентационные мероприятия для студентов СПО «Экскурсии на фабрики и заводы», посвященные празднованию Дню среднего профессионального образования	1-4 Курсы	Сентябрь 2025	Заместитель директора по УВР, Социальный педагог, Советник директора по воспитанию. Специалист отдела практики и трудоустройства
2	Встречи с успешными специалистами СПО «История успеха» посвященные	1-4 Курсы	Сентябрь 2025	Заместитель директора по УВР, Социальный

	празднованию Дню среднего профессионального образования			педагог, Советник директора по воспитанию. Специалист отдела практики и трудоустройства
3	Организация экскурсии на предприятие	1-4 Курсы	Октябрь 2025	Заместитель директора по УВР, Советник директора по воспитанию. Специалист отдела практики и трудоустройства
4	Месячник специальности «Монтаж-наладка-и-эксплуатация-электрооборудования» Проведение олимпиад по геодезии, Архитектурно-строительному черчению; сметному делу	3-4 курс	Февраль-Март	Заместитель директора по УВР, Советник директора по воспитанию. Специалист отдела практики и трудоустройства
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Родительское собрание	1-4 курс	18-25.09.2025	Заместитель директора по УВР, Советник директора по воспитанию. Кураторы учебных групп.
2	Чествование семейных трудовых династий по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	1-2 курс	3 неделя января 2026 г.	Заместитель директора по УВР, Советник директора по воспитанию. Кураторы учебных групп, преподаватели ПМ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
7. Самоуправление				
1	Презентация деятельности студенческого совета и совета общежития	1-2 курс	Сентябрь 2025	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, студ. совет, актив групп, совет общежития
2	Собрание студенческого совета, актива групп	1-4 курс	Сентябрь 2025	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, студ. совет, актив групп
3	Собрание иногородних студентов, проживающих в общежитии (1 курс)	1 курс	12.09.2025	Заместитель директора по УВР, руководитель БЖ,

				комендант общежития
4	Реализация Президентской программы «Пушкинская карта»	1-4 курс	В течение года	Кураторы учебных групп
5	Конкурс профессионального мастерства «Лучший по профессии».	3-4 курсы	Март 2026 г.	Преподаватели профессиональных дисциплин по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
6	Организация превентивной работы с обучающимися со сценариями социально одобряемого поведения, по развитию навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению	1-2 курс	Ежемесячно	Заместитель директора по УВР, советник по воспитанию, педагог-психолог.
8. Профилактика и безопасность				
1	Лекция - беседа с сотрудниками ПДН в рамках месячника антитеррористической пропаганды: «Терроризм: понятие, ответственность»	1 курс	12.09. 2025	Заместитель директора по УВР, руководитель БЖ, советник по воспитанию, зав. отделениями
	Лекция - беседа «Терроризм. Его истоки и последствия», в рамках месячника безопасности	1-4 курс	05.09. 2025	Заместитель директора по УВР, руководитель БЖ, советник по воспитанию, зав. отделениями
	Акция «Неделя здоровья» (мероприятия, направленные на популяризацию здорового образа жизни, профилактику ЗППП, запрета курения, профилактику употребления алкоголя)	1-4 курсы	Декабрь 2025	Заместитель директора по УВР, руководитель БЖ, советник по воспитанию, зав. отделениями
	Профилактические лекции, тематические классные часы для студентов в рамках Всемирного дня борьбы со СПИДом	1-4 курс	01.12. 2025	Кураторы учебных групп
	Профилактическая антинаркотическая акция «Первокурсник»	1 курс	16.10 10.11. 2025	Заместитель директора по УВР, руководитель БЖ, советник по воспитанию, зав. отделениями
	Мастер - класс «Сохраним	1-2 курс	Ноябрь 2025 г.	Педагог - психолог,

	психологическое здоровье»			кураторы учебных групп
	Всероссийский месячник оборонно - массовой работы, посвященный Дню защитника Отечества	1-4 курс	Январь февраль 2026	Заместитель директора по УВР, руководитель БЖ, руководитель физического воспитания
	Заседания Совета профилактики	1-2 курс (по необходимости)	Ежемесячно	Заместитель директора по УВР; заведующие отделениями; социальный педагог, мастера п/о, кураторы учебных групп
	Выделение и психологопедагогическое сопровождение групп риска обучающихся по разным направлениям (агрессивное поведение, зависимости и другое). Проведение социально-психологического тестирования	1-2 курс	В течение года	Советник по воспитанию, педагог-психолог, социальный педагог
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Дискуссионная лекция «Факторы, негативно влияющие на состояние психического здоровья»	1-2 курс	Декабрь 2025 г.	Советник по воспитанию, социальный педагог, классные руководители учебных групп, врач-нарколог
2	Организация экскурсий на ведущие предприятия г. Вязьма и Вяземского района	1-4 курсы	В течение года	Специалист отдела практики и трудоустройства, заведующие отделениями, кураторы учебных групп.
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	1-2 курс	Март-апрель 2026 г.	Заместитель директора по УВР; заведующие отделениями; социальный педагог, кураторы учебных групп
2	Индивидуальное консультирование педагогом-психологом обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам склонностей, индивидуальных особенностей обучающихся, которые могут иметь значение для выбора ими будущей специальности	1 курс	В течение года	Заместитель директора по УВР; заведующие отделениями; социальный педагог, кураторы учебных групп
3	Групповые занятия в психологическом	1-4 курсы	Еженедельно	Заместитель директора по

	клубе «Искусство жить!»			УВР; заведующие отделениями; социальный педагог, кураторы учебных групп

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.пф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.пф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;