Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области
«Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота»

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 № 1 от 26.02.2026 г.

Утверждено Приказом ГАПОУ МО «МСК» приказ № 155 от 27.02.2026 г.

Директор _____ / Бессонова Н.Ю./
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем Ассоциация строительных подрядчиков «Созидатели»

Директор _____ / Скоморошкина И.В./
подпись

Подписано цифровой подписью: ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ "МУРМАНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Н.Е. МОМОТА"
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Федеральное казначейство, CN=Федеральное казначейство
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 19 Июнь 2026 г. 15:46:38

2026 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

ФИО	Организация, должность
Кожемякина Татьяна Валентиновна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», зам. директора по УПР
Хармич Екатерина Евгеньевна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», зам. директора по УВР
Лобанова Элла Владимировна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», методист
Колодяжный Юрий Леонидович	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», мастер производственного обучения
Зенченко Ольга Сергеевна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», преподаватель
Кайрук Светлана Антоновна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», председатель ПЦК «Техника и технология машиностроения, электро- и теплоэнергетики», преподаватель
Бабиков Денис Васильевич	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», председатель ПЦК «Экономика, сервис и общественное питание», преподаватель
Егорова Ирина Александровна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», председатель ПЦК «Естественнонаучные дисциплины», преподаватель
Петрова Ольга Михайловна	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», председатель ПЦК «Социально-гуманитарные дисциплины», преподаватель
Янченков Дмитрий Александрович	ГАПОУ МО «МСК имени Н.Е. Момота», руководитель физического воспитания, преподаватель

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

Ассоциация строительных подрядчиков «Созидатели»

Содержание

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

1.2. Нормативные документы

1.3. Перечень сокращений

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

3.2. Профессиональные стандарты

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Матрица компетенций выпускника

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

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

5.4. Календарный учебный график

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

5.7. Практическая подготовка

5.8. Государственная итоговая аттестация

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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 примерная 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, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации 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 образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 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 № 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «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 РФ от 21.03.2022 № 144н «Об утверждении профессионального стандарта 16.020 «Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи».

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.11.2020 № 820н «Об утверждении профессионального стандарта 16.090 «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования».

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 06.10.2021 № 682н «Об утверждении профессионального стандарта 16.108 «Электромонтажник».

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 № 660н «Об утверждении профессионального стандарта 40.048 «Слесарь-электрик».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОУД – общеобразовательные дисциплины;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
СГЦ – 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;
ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);
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 отрасль	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.03.2022 № 144н Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.11.2020 № 820н Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 06.10.2021 № 682н Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 № 660н	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований). Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте. Прохождение обучения мерам пожарной безопасности. Наличие группы по электробезопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации. Удостоверение о допуске к работам на высоте.	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 09.11.2023 №845	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	
Направленности (при наличии)	Не предусмотрена	
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев.	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428 академических часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428 академических часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**3384**	**2316**
Общеобразовательный цикл	1476	570
Социально-гуманитарный цикл	380	360

общепрофессиональный цикл	454	386
профессиональный цикл	1074	1000
в т.ч. практика: - учебная - производственная	432 - 144 - 288	432 - 144 - 288
Вариативная часть образовательной программы	**828**	**694**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	652	598
ОП.07ц Основы цифровизации отрасли	32	30
ПМ.05* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям)	334	308
ПМ.06* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)	286	260
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).	**216**	
Всего	**4428**	**3010**

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	16.090 Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.11.2020 №820н	**ОТФ А** Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	**А/01.2** Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании **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
2	16.020 Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередач	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.03.2022 №144н	**ОТФ A** Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	**A/01.5** Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи **A/02.5** Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи **A/03.5** Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
3	16.108 Электромонтажник	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 06.10.2021 № 682н	**ОТФ D3** Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления на железнодорожном транспорте и наземных линиях метрополитена, силовых сетей,	**D/01.3** Резка кабеля напряжением до 10 кВ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления **D/02.3** Заделка проходов для всех видов кабельных проводок и шин

			электрических машин	заземления через стены и перекрытия, установка коробок для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления **D/03.3** Соединение, оконцевание и присоединение жил кабелей всех марок различными способами, кроме сварки, монтаж кабельных муфт для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей, оборудования сигнализации, блокировки, централизованного управления **D/04.3** Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов по полу, стенам для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств и вторичных цепей
4	40.048	Приказ	**ОТФ А**	**А/01.2**

	Слесарь-электрик	Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 №660н	Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования **А/02.2** Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В **А/03.2** Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В **А/04.2** Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2024	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (3 разряд)	Выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом

				участке. Ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В. Обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью свыше 50 кВт. Участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. Ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры. Выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации. Выполнение такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин. Участие в прокладке кабельных трасс и проводки. Заряд аккумуляторных батарей. Окраска наружных частей приборов и оборудования. Реконструкция электрооборудования.

				Обработка по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.п. Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.
2	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2024	Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы	Электромонтажник по освещению и осветительным сетям (3 разряд)	Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов. Установка дюбелей. Зарядка и установка светильников всех видов до 6 ламп (кроме люминесцентных), выключателей, переключателей и штепсельных розеток. Заделка проходов для всех видов проводок через стены и перекрытия. Раскатывание проводов с установкой барабанов. Монтаж сетей заземления и зануляющих устройств. Демонтаж проводок в изоляционных трубках, перекидок и отводов. Демонтаж простых аппаратов и приборов (опорных изоляторов, выключателей, рубильников и переключателей с рычажным приводом, предохранителей, реостатов, трансформаторов тока и напряжения и т.п.). Пробивка гнезд и отверстий механизированным

				инструментом. Прокладка временных осветительных проводок. Установка одностоечных опор и кронштейнов наружного освещения с армированием и установкой изоляторов. Установка ответвительных коробок для кабелей и проводов.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПМ 1. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации
выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПМ 2 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи
выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	ПМ 3 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников
выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	ПМ.05* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ.06* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

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	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

	социального и культурного контекста	правила построения устных сообщений
		особенности 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	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		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 специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		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
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения

	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств	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.

автоматизации		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.
		Формы, структуры технического задания.
	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
		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
	ПК.1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	**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 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.
	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 документоведения, современных стандартных требований к отчетности.
		Правил внутреннего трудового распорядка.
		Положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей 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 (технико-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.
		Стандартов 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, 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-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения
		Современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом
	ПК.2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка,	**Навыки**:
		Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности,

	требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	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,

		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-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:
		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
		Санитарных норм и правил проведения работ 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.	**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:**
		в проектировании электрических сетей
		Умения:

		выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
		выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера
		Знания:
		номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
		основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;
		технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;
		конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ
выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.	**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 электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	**Навыки**:
		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 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.4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них.	**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
		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
	ПК. 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.	**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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	ПК 5.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов	**Навыки:**
		Умение выбирать материалы и инструменты необходимые для монтажа различных типов проводок.
		Соблюдение правил техники безопасности при работе с электричеством.
		Применение современных технологий и методов электромонтажа.
		Умения:
		Прокладывать провода внутри стен, потолков и полов согласно проектным чертежам.
		Осуществлять подключение проводов к электрическим щиткам и распределительным коробкам.
		Проверка качества выполненных работ методом испытаний электрической цепи.
		Знания:
		Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
		Основные электротехнические нормы и требования безопасности.
		Устройство и принцип работы электрических схем.
		Характеристики материалов используемых при монтаже электропроводок.
	ПК 5.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты	**Навыки:**
		Установка люстр, бра, потолочных светильников, светодиодных лент и другой светотехнической продукции.
		Подключение выключателей, розеток, автоматических устройств защиты сети от перегрузок и коротких замыканий.
		Чтение и понимание технической документации производителя

		оборудования.
		Умения:
		Правильная установка электроаппаратуры на поверхности стен и потолков разных конструкций.
		Расчёт необходимого количества источников света исходя из площади помещения и уровня требуемого освещения.
		Выбор правильного способа подключения аппаратуры в зависимости от условий эксплуатации объекта.
		Знания:
		Основы электротехники и электробезопасности.
		Типы и характеристики распространенных видов ламп и световых приборов.
		Нормативные акты регулирующие установку электрического оборудования в жилых и производственных помещениях.
	ПК 5.3. Производить ремонт осветительных сетей и электрооборудования	**Навыки:**
		Диагностика неисправностей электросети путём замеров напряжения, сопротивления изоляции и токов утечки.
		Замена вышедших из строя элементов системы освещения (лампы, патроны, пускорегулирующая аппаратура).
		Ремонт контактных соединений и поврежденных участков проводников.
		Умения:
		Быстро определять причины неисправности путем визуального осмотра и инструментальных измерений.
		Устранять повреждения с соблюдением норм охраны труда и пожарной безопасности.
		Проводить профилактические осмотры объектов для предотвращения аварийных ситуаций.
		Знания:
		Методы диагностики дефектов и нарушений в сетях освещения.
		Особенности конструкции и принципа работы типового оборудования используемого в системах освещения.
		Меры предосторожности при проведении ремонтных работ на объектах повышенной опасности.
Выполнение работ по	ПК 6.1. Выполнять слесарную	**Навыки:**

одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Владеть инструментами для обработки металлов вручную и механически.
		Использовать измерительные приборы и шаблоны для контроля точности размеров.
		Применять методы механической обработки, такие как резка, сверление, фрезерование, шлифовка.
		Выполнять качественную пайку различных металлических поверхностей с использованием припоев различного состава.
		Умения:
		Обрабатывать детали по заданному размеру с необходимой точностью.
		Правильно подбирать режимы резки и обработки металла.
		Определять оптимальные способы соединения деталей посредством сварки, спайки или резьбовых соединений.
		Контролировать качество выполняемых операций.
		Знания:
		Свойства конструкционных сталей и сплавов, применяемых в электрооборудовании.
		Нормы допусков и посадок, применяемые в машиностроении и электротехнике.
		Назначение и применение инструментов и приспособлений для слесарной обработки.
		Физико-химические основы процессов пайки и сварки.
	ПК 6.2. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	**Навыки:**
		Анализировать технические данные и эксплуатационные показатели оборудования.
		Осматривать оборудование визуально и проводить измерения специальными приборами (вольтметрами, амперметрами, мультиметр).
		Оформлять документацию на выявленные неисправности и меры устранения дефектов.
		Грамотно оформлять техническую документацию — дефектные ведомости, акты ремонта.
		Умения:

		Оценивать состояние изоляционного покрытия кабелей и аппаратов.
		Составлять перечень необходимых запасных частей и расходных материалов для ремонта.
		Предлагать рациональные решения по модернизации и улучшению работы оборудования.
		Разбираться в классификации дефектов и определять приоритетность устранения повреждений.
		Знания:
		Принцип работы основных компонентов электрооборудования (двигатели, трансформаторы, коммутационная аппаратура).
		Причины возникновения неисправностей и факторов износа оборудования.
		Стандарты и нормативы по качеству обслуживания и надежности эксплуатации оборудования.
		Формы отчетности и инструкции по оформлению дефектных ведомостей.
	ПК 6.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования.	**Навыки:**
		Проведение измерений сопротивлений, напряжений, токов, частот и мощности.
		Использование специальных диагностических приборов (мультиметров, осциллографов, мегомметров).
		Настройка реле защит, автоматов отключения и сигнализационной аппаратуры.
		Испытания электродвигателей и силовых установок перед вводом в эксплуатацию.
		Умения:
		Понимать схемы и алгоритмы работы автоматизированных систем управления.
		Регулировать настройки электрооборудования для оптимальной производительности.
		Документально фиксировать результаты проверок и настроек.
		Объективно оценивать готовность оборудования к безопасной эксплуатации.
		Знания:
		Электрические схемы и правила их чтения.
		Основные виды тестирующего оборудования и принципы его работы.

		Методики проверки и испытания различных категорий электрооборудования.
		Требования нормативных документов по проведению профилактических испытаний и наладки оборудования.
	ПК 6.4. Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования.	**Навыки:**
		Опознавать признаки приближающейся поломки оборудования (шум, перегрев, искрение).
		Своевременно реагировать на сигналы тревоги и автоматически отключающиеся защитные механизмы.
		Локализовывать места нарушения целостности цепей и находить причину отказа.
		Работать оперативно и уверенно в условиях экстренных ситуаций.
		Умения:
		Оперативно заменять поврежденные элементы электроцепей.
		Восстанавливать работу ключевых агрегатов и механизмов.
		Информировать руководство и персонал о характере произошедшей неисправности и мерах предупреждения аналогичных случаев.
		Приводить электрооборудование в рабочее состояние после ликвидации аварийной ситуации.
		Знания:
		Алгоритмы действий при возникновении аварийных ситуаций.
		Способы профилактики поломок и регламентированные мероприятия по проверке состояния оборудования.
		Порядок взаимодействия с персоналом в чрезвычайных ситуациях.
		Современные технологии восстановления работоспособности электрооборудования после аварийных происшествий.

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

При наличии ПС

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	А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании 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 1.2. Выполнять работы по вводу	16.090	ОТФ А Выполнение	А/01.2 Подготовка

		домовых слаботочных систем в эксплуатацию.		подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании A/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 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых	A/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и

				электрических систем и оборудования	оборудовании A/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.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	A/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании A/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 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной 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	А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании 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 1.6. 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	А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании 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 муниципальных линий электропередач.	16.020	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	А/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи А/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
		ПК 2.2. Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий	16.020	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных	А/01.5 Проверка технического состояния

		электропередач.		линий электропередачи	муниципальных линий электропередачи A/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи A/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
		ПК 2.3. Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	16.020	ОТФ A Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	A/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи A/02.5 Производство работ по эксплуатации

					муниципальных линий электропередачи A/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил 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.	16.020	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	A/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи A/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи A/03.5 Контроль соблюдения

					персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
		ПК 3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.	16.020	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	А/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи А/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны

					труда, промышленной и пожарной безопасности
		ПК 3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.	16.020	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	А/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи А/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

		ПК 3.4. Выполнять наладку электроприводов.	16.020	ОТФ А Обеспечение эксплуатации муниципальных линий электропередачи	А/01.5 Проверка технического состояния муниципальных линий электропередачи А/02.5 Производство работ по эксплуатации муниципальных линий электропередачи А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
	ВД 04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК 4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по	А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ

		процесса.		обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	на домовых электрических системах и оборудовании A/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 A Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	A/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании A/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	А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании 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 кВт, устранение неисправностей в них.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании 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 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании 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

При отсутствии ПС

Часть ОПОП-П	Наименование вида	Код и наименование	Наименование	Наименование	Должностные

обязательная /вариативная	деятельности	профессиональной компетенции	квалификационного справочника	раздела	характеристики
ВД по запросу работодателя	ВД 05 выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	ПК 5.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов ПК 5.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты ПК 5.3. Производить ремонт осветительных сетей и электрооборудования	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2024	Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы	Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов. Установка дюбелей. Зарядка и установка светильников всех видов до 6 ламп (кроме люминесцентных), выключателей, переключателей и штепсельных розеток. Заделка проходов для всех видов проводок через стены и перекрытия. Раскатывание проводов с установкой барабанов. Монтаж сетей заземления и зануляющих устройств. Демонтаж проводок в изоляционных трубках, перекидок и отводов. Демонтаж

					простых аппаратов и приборов (опорных изоляторов, выключателей, рубильников и переключателей с рычажным приводом, предохранителей, реостатов, трансформаторов тока и напряжения и т.п.). Пробивка гнезд и отверстий механизированным инструментом. Прокладка временных осветительных проводок. Установка одностоечных опор и кронштейнов наружного освещения с армированием и установкой изоляторов. Установка ответвительных коробок для кабелей и проводов
ВД по запросу	ВД 06 выполнение работ	ПК 6.1. Выполнять	Единый тарифно-	Профессии	Выполнение

работодателя	по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. ПК 6.2. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования. ПК 6.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования. ПК 6.4. Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования.	квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2024	рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке. Ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка

					проводов напряжением свыше 1000 В. Обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью свыше 50 кВт. Участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. Ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей,

					контакторов и другой несложной аппаратуры. Выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации. Выполнение такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин. Участие в прокладке кабельных трасс и проводки. Заряд аккумуляторных батарей. Окраска наружных частей приборов и оборудования. Реконструкция электрооборудования. Обработка по чертежу изоляционных материалов:

					текстолита, гетинакса, фибры и т.п. Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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	6.1	6.2	6.3	6.4
Обязательная часть образовательной программы																																			
ОУД.01	Русский язык				о	о				о								о																	
ОУД.02	Литература	о	о	о	о	о	о			о								о																	
ОУД.03	Иностранный язык	о	о		о					о	о																								
ОУД.04	Математика (профильные)	о	о	о	о	о	о	о			о							о		о				о											
ОУД.05	Информатика	о	о								о								о				о			о									
ОУД.06	История	о	о		о	о				о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о								
ОУД.07	Обществознание	о	о	о	о	о	о	о		о				о	о																				
ОУД.08	География	о	о	о	о	о	о	о		о	о															о	о		о						

ОУД.09	Физика (профильные)	о	о		о	о		о			о	о						о	о			о	о			о									
ОУД.10	Химия	о	о		о			о			о	о	о	о	о	о	о	о	о	о															
ОУД.11	Биология	о	о		о			о			о																	о							
ОУД.12	Физическая культура	о			о				о																	о									
ОУД.13	Основы безопасности и защиты Родины	о	о	о	о		о	о	о																			о							
ИП	Индивидуальный проект	о	о	о	о	о	о	о	о																										
СГЦ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																																		
СГЦ.01	История России	о	о		о	о	о																												
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		о		о	о				о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о						
СГЦ.03	Безопасность жизнедеятельности	о	о		о			о			о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о						
СГЦ.04	Физическая культура				о				о																										
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности			о	о			о			о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о						
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																																		
ОП.01	Инженерная графика	о	о	о							о		о																						
ОП.02	Электротехника	о	о		о	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	Информационные технологии в профессиональной деятельности	о	о	о						о			о		о	о								о	о	о								
ОП.05	Электрические измерения	о	о	о	о					о	о				о		о		о	о			о	о					о					
ОП.06	Основы автоматики и элементы систем автоматического регулирования	о	о	о	о					о			о	о	о	о						о		о				о						
ОП.07ц	Основы цифровизации отрасли	о	о	о	о					о																								

П.00	**Профессиональный цикл**																																			
ПМ. 01	Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	о	о	о	о					о	о	о	о	о	о	о																			
МДК.01.01	Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	о	о	о	о					о	о	о	о	о	о	о																			
МДК.01.02	Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	о	о	о	о					о	о	о	о	о	о	о																			
УП. 01	Учебная практика	о	о	о	о					о	о	о	о	о	о	о																			
ПМ.02	Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач	о	о	о	о					о							о	о	о																
МДК.02.01	Эксплуатация и обслуживание линий электропередач	о	о	о	о					о							о	о	о																
ПП. 02	Производственная практика	о	о	о	о					о							о	о	о																
ПМ.03	Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	о	о	о	о					о										о	о	о	о												
МДК.03.01	Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и	о	о	о	о					о										о	о	о	о												

	светильников																																	
МДК.03.02	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	о	о	о	о					о										о	о	о	о											
УП. 03	Учебная практика	о	о	о	о					о										о	о	о	о											
ПП. 03	Производственная практика	о	о	о	о					о										о	о	о	о											
ПМ. 04	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	о	о	о	о					о														о	о	о	о	о						
МДК.04.01	Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием	о	о	о	о					о														о	о	о	о	о						
МДК.04.02	Ремонт и обслуживание распределительных устройств	о	о	о	о					о														о	о	о	о	о						
УП.04	Учебная практика	о	о	о	о					о														о	о	о	о	о						
	Строительная отрасль																																	
ПМ.05*	Выполнение работ по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	о	о	о	о					о																			о	о	о				
МДК 05.01	Электробезопасность	о	о	о	о					о																								
МДК 05.02	Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	о	о	о	о					о																			о	о	о				
МДК 05.03	Выполнение работ по профессии Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	о	о	о	о					о																			о	о	о				
УП.05	Учебная практика	о	о	о	о					о																			о	о	о				
	Строительная отрасль																																	
ПМ.06*	Выполнение работ по профессии 19861	о	о	о	о					о																						о	о	о	о

	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования																																			
МДК 06.01	Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	о	о	о	о					о																						о	о	о	о
УП.06	Учебная практика	о	о	о	о					о																						о	о	о	о

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах							Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам						Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс			
												1 семестр	2семестр	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	19	20
ООД. 00	**Общеобразовательные дисциплины**		**1476**	**570**	**698**	**570**	**0**	**0**	**78**	**112**	**18**	**570**	**764**	**142**	**0**	**0**	**0**	**1476**	**0**
ОУД.01	Русский язык	Э	72	30	30	30	0	0	0	6	6	72	0	0	0	0	0	72	0
ОУД.02	Литература	ДЗ	108	50	50	50	0	0	0	6	0	48	60	0	0	0	0	108	0
ОУД.03	Иностранный язык	ДЗ	72	66	66	66	0	0	0	6	0	34	38	0	0	0	0	72	0
ОУД.04	Математика (профильные)	Э	340	90	90	90	0	0	42	32	6	88	110	142	0	0	0	340	0
ОУД.05	Информатика	ДЗ	108	70	70	70	0	0	0	8	0	52	56	0	0	0	0	108	0
ОУД.06	История	ДЗ	136	46	46	46	0	0	10	8	0	58	78	0	0	0	0	136	0
ОУД.07	Обществознание	ДЗ	72	30	30	30	0	0	0	4	0	32	40	0	0	0	0	72	0
ОУД.08	География	ДЗ	72	32	32	32	0	0	0	8	0	32	40	0	0	0	0	72	0
ОУД.09	Физика (профильные)	Э	180	34	34	34	0	0	26	22	6	42	138	0	0	0	0	180	0
ОУД.10	Химия	ДЗ	72	10	10	10	0	0	0	6	0	28	44	0	0	0	0	72	0
ОУД.11	Биология	ДЗ	72	4	4	4	0	0	0	6	0	28	44	0	0	0	0	72	0
ОУД.12	Физическая культура	ДЗ	72	60	60	60	0	0	0	0	0	26	46	0	0	0	0	72	0
ОУД.13	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68	48	48	48	0	0	0	0	0	30	38	0	0	0	0	68	0
ИП	Индивидуальный проект	проект	32	0	32	0	0	0	0	0	0	72	32	0	0	0	0	32	0
СГЦ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**380**	**360**	**72**	**288**	**0**	**0**	**10**	**10**	**0**	**0**	**0**	**94**	**98**	**74**	**114**	**380**	**0**
СГЦ.01	История России	ДЗ	44	38	34	4	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	44	44	0
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	108	98	0	98	0	0	4	6	0	0	0	34	34	40	0	108	0
СГЦ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	68	20	48	0	0	0	0	0	0	0	34	34	0	0	68	0

СГЦ.04	Физическая культура	ДЗ	124	124	0	124	0	0	0	0	0	0	0	26	30	34	34	124	0
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	32	18	14	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	36	36	0
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**486**	**416**	**264**	**152**	**0**	**0**	**40**	**24**	**6**	**0**	**64**	**142**	**130**	**78**	**72**	**486**	**32**
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	72	66	20	46	0	0	4	2	0	0	0	0	72	0	0	72	0
ОП.02	Электротехника	Э	120	90	72	18	0	0	14	10	6	0	64	56	0	0	0	120	0
ОП.03	Основы электроники	ДЗ	86	82	60	22	0	0	0	4	0	0	0	86	0	0	0	86	0
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	40	32	10	22	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	40	40	0
ОП.05	Электрические измерения	ДЗ	58	48	34	14	0	0	6	4	0	0	0	0	58	0	0	58	0
ОП.06	Основы автоматики и элементы систем автоматического управления	ДЗ	78	68	48	20	0	0	8	2	0	0	0	0	0	78	0	78	0
ОП.07ц	Основы цифровизации отрасли	ДЗ	32	30	20	10	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	32	32	32
ПМ. 00	**Профессиональный цикл**		**1870**	**1664**	**680**	**238**	**684**	**50**	**102**	**56**	**60**	**42**	**36**	**234**	**636**	**460**	**462**	**1870**	**796**
ПМ.01	**Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации**		**282**	**228**	**144**	**48**	**36**	**0**	**28**	**14**	**12**	**0**	**0**	**0**	**126**	**156**	**0**	**282**	**120**
МДК 01.01	Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	Э	126	94	70	24	0	0	20	6	6	0	0	0	126	0	0	126	58
МДК 01.02	Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	Э	120	98	74	24	0	0	8	8	6	0	0	0	0	120	0	120	62
УП.01	Учебная практика.	ДЗ	36	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	36	0
ПМ.02	**Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи**		**210**	**190**	**60**	**22**	**108**	**0**	**10**	**4**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**210**	**210**	**0**
МДК 02.01	Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи	Э	102	82	60	22	0	0	10	4	6	0	0	0	0	0	102	102	0
ПП.02	Производственная практика.	ДЗ	108	108	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	108	0
ПМ.03	**Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников**		**538**	**482**	**138**	**78**	**216**	**50**	**32**	**12**	**12**	**0**	**0**	**128**	**180**	**50**	**180**	**538**	**56**
МДК.03.01	Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	ДЗ	128	98	74	24	0	0	18	6	6	0	0	128	0	0	0	128	0
МДК.03.02	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	Э	194	168	64	54	0	50	14	6	6	0	0	0	144	50	0	194	56
УП.03	Учебная практика.	ДЗ	36	36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	36	0
ПП 03	Производственная практика.	ДЗ	180	180	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	180	0
ПМ. 04	**Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования**		**220**	**196**	**98**	**26**	**72**	**0**	**10**	**8**	**6**	**0**	**0**	**0**	**50**	**98**	**72**	**220**	**0**

МДК 04.01	Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	ДЗ	50	46	40	6	0	0	2	2	0	0	0	0	50	0	0	50	0
МДК 04.02	Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ	Э	98	78	58	20	0	0	8	6	6	0	0	0	0	98	0	98	0
УП.04	Учебная практика.	ДЗ	72	72	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	72	0
ПМ. 05*	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям)**		**334**	**308**	**142**	**16**	**144**	**0**	**12**	**8**	**12**	**42**	**36**	**106**	**150**	**0**	**0**	**334**	**334**
МДК 05.01	Электробезопасность	Э	80	72	72	0	0	0	0	2	6	0	0	0	80	0	0	80	80
МДК 05.02	Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	ДЗ	42	38	32	6	0	0	2	2	0	42	0	0	0	0	0	42	42
МДК 05.03	Выполнение работ по профессии Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	ДЗ	62	48	38	10	0	0	10	4	0	0	0	34	28	0	0	62	62
УП.05	Учебная практика	ДЗ	144	144	0	0	144	0	0	0	0	0	36	72	36	0	0	144	144
КЭ	Квалификационный экзамен по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	Э	6	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	6	6
ПМ. 06*	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)**		**286**	**260**	**98**	**48**	**108**	**0**	**10**	**10**	**12**	**0**	**0**	**0**	**130**	**156**	**0**	**286**	**286**
МДК 06.01	Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Э	172	146	98	48	0	0	10	10	6	0	0	0	58	114	0	172	172
УП.05	Учебная практика	ДЗ	108	108	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	72	36	0	108	108
КЭ	Квалификационный экзамен по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Э	6	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0	6	6
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		**216**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**216**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**216**	**0**
Итого:			**4428**	**3010**	**1714**	**1248**	**684**	**50**	**230**	**202**	**300**	**612**	**864**	**612**	**864**	**612**	**648**	**4428**	**828**

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.07ц Основы цифровизации отрасли	32	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
2	МДК 01.01. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	58	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
3	МДК 01.02. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	62	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
4	МДК.03.02. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	56	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
5	МДК 05.01 Электробезопасность	80	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
6	МДК 05.02 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	42	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
7	МДК 05.03 Выполнение работ по профессии Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	62	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
8	УП.05 Учебная практика	144	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
9	КЭ Квалификационный экзамен по профессии 19806 Электромонтажник по освещению и	6	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с

	осветительным			запросом работодателя
10	МДК 06.01. Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	172	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
11	УП.05. Учебная практика	108	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
12	КЭ Квалификационный экзамен по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	6	1	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
Итого		**828**		

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

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ 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.	1. Затяжка провода в гофрированную трубу 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	МДК 01.01. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации, УП 01 учебная практика МДК 01.02. Осуществление	36	5		

	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	контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям, УП 01 учебная практика				

	30. Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей; 31. Приём смены энергодиспетчером. 32. Изучение принципа управления объектами ТУ, ТС в системе АРМ-ЭЧЦ 33. Оперативная работа по заявкам. 34. Работа энергодиспетчера с оперативным журналом и каталогом событий 35. Действия энергодиспетчера при нарушении нормальной работы устройств электроснабжения. 36. Диспетчеризация системы отопления 37. Диспетчеризация системы горячего водоснабжения 38. Диспетчеризации системы энергоснабжения 39. Диспетчеризация систем сигнализации. 40. Производство контроля выполненных работ. 41. Составление договоров на поставку электроэнергии.					
2	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.	МДК 03.01. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников, УП 03 учебная практика МДК 03.02. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования, УП 03 учебная практика	36	4		

	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 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					
3	1. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине.	МДК 04.01. Обслуживание	72	6		

	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 РЗ 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.	оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса, УП 04 учебная практика МДК 04.02. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, УП 04 учебная практика				

	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. 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.					
4	1. составление электрических схем; 2. способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; 3. монтаж электропроводок различных типов; 4. монтаж светильников различных типов;	МДК 05.01. Электробезопасность, УП 05 учебная практика МДК 05.02. Основы	144	2,3,4		

	5. монтаж выключателей, розеток; 6. монтаж щитов, распределительных устройств, щитков освещения; 7. монтаж счетчиков электроэнергии; 8. монтаж осветительных шинопроводов; 9. монтаж заземляющих устройств; 10. организация рабочего места электромонтажника; 11. приемы работы с электромонтажным инструментом; 12. безопасные методы работы с электроинструментом;	слесарно-сборочных и электромонтажных работ, УП 05 учебная практика МДК 05.03. Выполнение работ по профессии: Электромонтажник по освещению и осветительным сетям, УП 05 учебная практика				
5	1. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 2. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ 3. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 4. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 5. Установка аппаратуры управления РУ 6. Монтаж низковольтных комплектных устройств 7. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях 8. Монтажа токопровода и шинопровода 9. Монтажа асинхронного электродвигателя 10. Монтаж синхронного генератора 11. Монтаж машины постоянного тока 12. Монтаж однофазного счетчика 13. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения 14. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле 15. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле	МДК 06.01. Выполнение работ по профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, УП 06 учебная практика	108	4,5		

	16. Проверка электрических аппаратов 17. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока 18.Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения 19.Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. 20. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. 21. Эксплуатация силовых трансформаторов 22. Монтаж электродвигателей различными способами. 23. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры 24. Выполнение скрытой электропроводки 25. Выполнение открытой электропроводки 26. Монтаж и сборка схемы распределительных щитов 27. Монтаж пускозащитной аппаратуры					
6	1. Комплексные слесарно-механические работы 2. Оформление наряда-допуска формы 3. Выявление дефектов опор. 4. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии 5. Ревизия и регулировка разъединителя 6. Ремонт воздушных линий электропередачи. 7. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. 8. Текущий ремонт кабельных линий. 9. Периодичность осмотров ЛЭП. Эксплуатация опор воздушных линий.	МДК 02.01. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи, ПП 02 производственная практика	108	6		
7	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.	МДК 03.01. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников, ПП 03 производственная практика МДК 03.02. Монтаж,	180	6		

	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.Поверка 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; 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;	наладка и эксплуатация электрооборудования, ПП 03 производственная практика				

	26. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; 27. Составление актов по приемке и наладке электрооборудования					

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				29 сен - 5 окт	Октябрь			27 окт - 2 ноя	Ноябрь				Декабрь				29 дек - 4 янв	Январь			26 янв - 1 фев	Февраль			23 фев - 1 мар	Март				30 мар - 5 апр	Апрель			27 апр - 3 май	Май				Июнь				29 июн - 5 июл	Июль			27 июл -2 авг	Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 – 31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																	::	=	=																					0	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
II															0	0	::	=	=																			0	0	0	0	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=
III															0	0	::	=	=								0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	::	III	III	III	III	III	III	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Обозначения:

- Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам
- 0 — Учебная практика
- :: — Промежуточная аттестация
- 8 — Производственная практика
- = — Каникулы
- III — Государственная итоговая аттестация
- * — Неделя отсутствует

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Промежуточная аттестация	Практики		ГИА	Каникулы	Всего	Всего ак. часов
			Учебная практика	Производственная практика	Прове-			

	Всего		1 сем		2 сем		Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	дение			
	нед.	час. обяз. уч. занятий	нед.	час. обяз. уч. занятий	нед.	час. обяз. уч. занятий	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	
I	38	1368	16,5	594	21,5	774	2	0,5	1,5	1		1					11	52	
II	34	1224	14,5	522	19,5	702	1	0,5	0,5	6	2	4					11	52	
III	22	792	14,5	522	7,5	270	1	0,5	0,5	4	2	2	8		8	6	2	43	
Всего	94	3384	**45,5**	1638	**48,5**	1746	**4**			**11**			**8**			**6**	**24**	**147**	**4428**

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 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 «Самолет-Регионы», Ассоциация строительных подрядчиков «Созидатели», при проведении практических и 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 2,3 курсе(-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных

помещениях (на рабочих местах) ООО «Самолет-Регионы», Ассоциация строительных подрядчиков «Созидатели» 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, предумотренных образовательной программой

Кабинеты:

-Социально-гуманитарных дисциплин;

- Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- Иностранного языка в профессиональной деятельности;
- Информационных технологий в профессиональной деятельности / Информатики / Основы цифровизации отрасли;

-Безопасности жизнедеятельности;

- Инженерной графики;

Лаборатории:

-Электротехники и электроники;

- Электрические измерения;
- Основы автоматики и элементов систем автоматического управления;

Мастерские/зоны по видам работ:

- Электромонтажный участок;

Спортивный комплекс/зал

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.

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., и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в ООО «Самолет-Регионы», Ассоциация строительных подрядчиков «Созидатели», 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».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

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» 96

«ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ».....132

«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПРИ МОНТАЖЕ И НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ И СВЕТИЛЬНИКОВ» 151

«ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ».....194

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: 19806 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО ОСВЕЩЕНИЮ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫМ СЕТЯМ».....226

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ».....256

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)283

2026 г.

Приложение 1.1

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

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»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 98

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ... 98

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля ... 98

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П ... 110

2. Структура и содержание профессионального модуля ... 111

2.1. Трудоемкость освоения модуля ... 111

2.2. Структура профессионального модуля ... 113

2.3. Содержание профессионального модуля ... 114

3. Условия реализации профессионального модуля ... 125

3.1. Материально-техническое обеспечение ... 125

3.2. Учебно-методическое обеспечение ... 125

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ... 126

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ... 134

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля ... 134

2. Структура и содержание профессионального модуля ... 143

2.1. Трудоемкость освоения модуля ... 143

2.2. Структура профессионального модуля ... 143

2.3. Содержание профессионального модуля ... 144

3. Условия реализации профессионального модуля ... 147

3.1. Материально-техническое обеспечение ... 147

3.2. Учебно-методическое обеспечение ... 147

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ... 149

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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 1	-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	-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	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК 2	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 3	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории	-

	профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования -презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности -определять источники достоверной правовой информации -составлять различные правовые документы -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать -оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности -правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 4	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами,	психологические основы деятельности коллектива психологические	-

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	особенности личности	
ОК 9	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	-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.	-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.	-Видов и типов 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 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
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	-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	-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

	типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. -Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. -Пользоваться средствами связи.	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 -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	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
ПК 1.3	- 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	-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	-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

	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.	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.	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 контрольно-	-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	-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,

	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	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.	технологической и производственной дисциплины -Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.

	безопасности труда. -Вести оперативно-техническую документацию		
ПК 1.5	-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	-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 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	-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

	использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. -Использовать специализированное программное обеспечение.	технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	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 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	- Нормативно правовых актов и методических документов, регламентирующих деятельность электросетевых и сбытовых организаций. Основ документоведения, 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	- 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

	труда. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение	учета и регулирования потребления электрической энергии.	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

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	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.2. Технология, способы и методика работ по монтажу силовых и слаботочных домовых систем.	28	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
2	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.3. Технология, способы и методика работ по наладке и обслуживанию силовых и слаботочных домовых систем.	30	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя

3	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.1. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ)	14	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
4	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.2. Автоматика питающих линий	18	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
5	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.3. Контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных услуг	20	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
6	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.4. Организация проведения расчетов с потребителями и поставщиками жилищно-коммунальных услуг	10	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	192	192
Самостоятельная работа	28	-
Практика, в т.ч.:	36	36

учебная	*36*	*36*
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме экзамена МДК 01.02 в форме экзамена	12	-
Консультации	14	
Всего	**282**	**228**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	**114**	**94**	**114**	**94**	**-**	**20**		
	Раздел 2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	**106**	**98**	**106**	**98**	**-**	**8**		
	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	Производственная практика	**-**	**-**						**-**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Консультации	**14**							
	Всего:	**282**	**228**		**192**	**-**	**28**	**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 домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации		**114 / 94**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
МДК. 01.01. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации		**114 / 94**	
Тема 1.1. Инженерные системы зданий и сооружений.	**Содержание**	**8 / 8**	
	1.Понятие инженерных систем зданий.	4	
	2.Классификация и назначение инженерных систем.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Технология, способы и методика работ по монтажу силовых и слаботочных домовых систем.	**Содержание**	**38 / 38**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1
	1. Проектно-техническая и нормативная документация объекта.	4	
	2. Электротехнические материалы, электроустановочные изделия и электроизмерительные приборы.	4	
	3. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Виды, назначение и правила применения СИЗ	4	

	4. Технология и способы работ по монтажу электросетей силовых и слаботочных домовых систем.	4	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	5. 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.	6	
	6. Системы телеавтоматики.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 1 Чтение принципиальной электрической схемы и поиск недочетов проектирования (по предложенным вариантам)	2	
	Лабораторная работа № 1 Проверка целостности (исправности) электрооборудования с использованием мегаомметра. (по предложенным вариантам)	2	
	Практическое занятие № 2 Составление наряда-допуска на монтаж электрооборудования (по предложенным вариантам)	2	
	Практическое занятие № 3 Составление алгоритма безопасной проверки наличия напряжения на вводном устройстве *(по предложенным вариантам)*	2	
	Практическое занятие № 4 Монтаж кабельных трасс (по предложенным вариантам)	2	
	Практическое занятие № 5 Разработка схемы многоквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и датчика движения.	2	
	Лабораторная работа № 2 Сборка схемы одноквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и	2	

	датчика движения.		
	Лабораторная работа № 3 Подключение трехфазного двигателя к трехфазной сети с использованием защитного автомата, кнопочного поста управления, электромагнитного пускателя и реле контроля фаз.	2	
	Лабораторная работа № 4 Подключение однофазного двигателя к однофазной сети с использованием защитного автомата и УЗО.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10**	
Тема 1.3. Технология, способы и методика работ по наладке и обслуживанию силовых и слаботочных домовых систем.	**Содержание**	**48 / 48**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	1.Понятие пусконаладочных работ. Нормативная документация.	4	
	2.Комплекс работ по пусконаладке смонтированных инженерных систем.	4	
	3.Оформление и передача технической документации эксплуатирующей организации	4	
	4. Понятие эксплуатации электрооборудования. Виды и цели.	4	
	5.Техническая эксплуатация и ремонт электрооборудования: понятие, цели, задачи, перечень мероприятий.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**28**	
	Практическое занятие № 6 Составление планово-предупредительного ремонта электрооборудования по предложенным данным.	2	
	Лабораторная работа № 5 Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования.	2	
	Лабораторная работа № 6 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности без дополнительных коммутирующих аппаратов.	2	

	Лабораторная работа № 7 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле без дополнительных коммутирующих аппаратов.	2	
	Лабораторная работа № 8 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности с коммутирующим аппаратом.	2	
	Лабораторная работа № 9 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле с коммутирующим аппаратом.	2	
	Лабораторная работа № 10 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения с коммутирующим аппаратом.	2	
	Лабораторная работа № 11 Проведение измерений электрических характеристик аппаратуры телеавтоматики.	2	
	Лабораторная работа № 12 Обнаружение и устранение неисправности светильника с ЛБ лампами.	2	
	Лабораторная работа № 13 Обеспечение установки светодиодных ламп в люминесцентные светильники	2	
	Лабораторная работа № 14 Подключение роутера к ПК посредством витой пары с самостоятельным обжимом.	2	
	Лабораторная работа № 15 Установка герконового датчика в систему при помощи реле с разным напряжением.	2	
	Практическое занятие № 7 Измерение электрических параметров трехфазного асинхронного двигателя с последующим определением соответствия техническим требованиям.	2	
	Практическое занятие № 8 Проведение плановых осмотров и	2	

	технического обслуживания машин постоянного и переменного тока		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**10**	
Раздел 2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям		**106 / 98**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
МДК.01.02 Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям		**106 / 98**	
Тема 2.1. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ)	**Содержание**	**32 / 32**	
	1. Этапы развития АСУ ТП. Управление технологическими процессами на основе систем SCADA.	2	
	2. Структура АСКУЭ. Технические и эксплуатационные характеристики устройств, входящих в АСКУЭ.	4	
	3. Основные функции Автоматизированной системы диспетчерского управления электроснабжением	2	
	4. Противоаварийная защита оборудования энергообеспечения (локальные системы на базе ЦРЗА). Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Лабораторная работа № 1. Изучение интерфейса технического комплекса АРМ - ЭЧЦ.	2	
	Лабораторная работа № 2. Приём смены энергодиспетчером. Изучение принципа управления объектами ТУ, ТС в системе АРМ-ЭЧЦ	2	
	Лабораторная работа № 3.Оперативная работа по заявкам.	2	
	Лабораторная работа № 4. Работа энергодиспетчера с оперативным журналом и каталогом событий	2	

	Лабораторная работа № 5. Действия энергодиспетчера при нарушении нормальной работы устройств электроснабжения	2	
	Практическое занятие № 1. Автоматизированная система управления вентиляцией и кондиционированием	2	
	Практическое занятие № 2. Диспетчеризация систем управления отоплением и горячим водоснабжением.	2	
	Практическое занятие № 3. Диспетчеризация системы энергоснабжения	2	
	Практическое занятие № 4. Управление освещением.	2	
	Практическое занятие № 5 Диспетчеризация систем сигнализации.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 2.2. Автоматика питающих линий	**Содержание**	**28 / 28**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	1. Устройства автоматического повторного включения, назначение и основные требования к ним. Устройства автоматического включения резервных линий. АПВ линии с двусторонним питанием	4	
	2 Автоматическое регулирование напряжения. Отклонения напряжения и его влияние на работу ЭП. Причины возникновения отклонения напряжения сети.	4	
	3. Методы регулирования напряжения. Назначение устройств автоматики фидеров контактной сети. Устройство автоматики фидеров контактной сети переменного и постоянного тока.	4	
	4. Управление мощностью осветительных приборов с помощью	4	

	контроллера. Автоматическое включение дизель-генератора.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие № 6. Схема одноступенчатого управления конденсаторной батареей в функции напряжения.	2	
	Практическое занятие № 7. Схема одноступенчатого управления конденсаторной установкой в функции времени.	2	
	Практическое занятие № 8. Регулирование мощности конденсаторных батарей по времени суток	2	
	Практическое занятие № 9. Схема испытания коротких замыканий ИКЗ.	2	
	Практическое занятие № 10 Автоматическое включение защит.	2	
	Практическое занятие № 11. Автоматическое включение и отключение резерва.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.3. Контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных услуг	**Содержание**	**26 / 26**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1.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	2	
	2. Виды, назначение, устройство и принципы работы приборов учета и регулирования потребления энергоресурсов.	2	
	3. Контрольно-измерительные приборы инженерных систем многоквартирного дома	2	
	4. Техника и технология обслуживания систем учета и регулирования энергоресурсов	4	

	5. Принципы автоматического регулирования потребления энергоресурсов. Технологии энергосбережения и энергоэффективности для пользователей жилых помещений	4	ПК 1.5 ПК 1.6
	6. Контроль качества услуг. Методики оценки качества предоставления жилищно-коммунальных услуг	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие № 12. Определение показателей приборов учета тепловой энергии	2	
	Практическое занятие № 13. Обследование технического состояния узла учета тепловой энергии многоквартирного дома	2	
	Практическое занятие № 14. Определение параметров микроклимата помещения	2	
	Практическое занятие № 15. Измерение температуры горячей воды системы централизованного горячего водоснабжения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.4. Организация проведения расчетов с потребителями и поставщиками жилищно-коммунальных услуг	**Содержание**	**12 / 12**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1.Нормативные правовые акты, методические документы, регламентирующие деятельность по начислению за жилищно-коммунальные услуги. Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах	1	
	2.Способы оплаты жилищно-коммунальных услуг. Взаимодействие с ресурсоснабжающими организациями и коммунальными службами	1	
	3. Условия договора, содержащего положения о предоставлении коммунальных услуг, и порядок его заключения	1	
	4. Организация и особенности работы с ответственными представителями собственников по контролю объемов и качества	1	

	электроэнергии.		ПК 1.5 ПК 1.6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие № 19. Правила предоставления коммунальных услуг. Права и обязанности исполнителя и потребителя	2	
	Практическое занятие № 20. Проведение расчетов за коммунальные услуги	2	
	Практическое занятие № 21. Заполнение договора на предоставления коммунальных услуг	2	
	Практическое занятие № 22. Порядок приостановления, ограничение подачи услуг	2	
	В том числе самостоятельная работа	**8**	
Учебная практика раздела 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации **Виды работ** 1. Затяжка провода в гофрированную трубу 2. Монтаж кабель-канала на стену 3. Монтаж ПВХ трубы на стену 4. Установка клеммной коробки 5. Установка подрозетника в гипсокартон 6. Установка розетки в подрозетник 7. Распайка клеммной коробки 8. Соединение провода посредством: винтового клемника, скрутки с дальнейшей пайкой 9. Подключение светильников		**36**	ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6

10. Замена 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. Подготовка места под установку и зарядку электроустановочных изделий. 19. Подготовка места под монтаж систем охранной сигнализации. 20. Подготовка места под монтаж 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 **Учебная практика раздела 2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям** **Виды работ** -Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей; - Приём смены энергодиспетчером. - Изучение принципа управления объектами ТУ, ТС в системе АРМ-ЭЧЦ - Оперативная работа по заявкам. - Работа энергодиспетчера с оперативным журналом и каталогом событий - Действия энергодиспетчера при нарушении нормальной работы устройств электроснабжения. - Диспетчеризация системы отопления - Диспетчеризация системы горячего водоснабжения - Диспетчеризации системы энергоснабжения - Диспетчеризация систем сигнализации. - Производство контроля выполненных работ. -Составление договоров на поставку электроэнергии.		
Промежуточная аттестация	**12**	
Консультации	**14**	
Всего	**282**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Основы автоматики и элементов систем автоматического управления», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерска и зоны по видам работ «Электромонтажный участок», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащеннаяые 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. Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебное издание / Бычков А. В., Савватеев А. С., Бычкова О. М. - Москва : Академия, 2021. - 192 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

2. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513195

3. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2117630

4. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-652-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2103207

5. Щербаков, Е. Ф. Электрические аппараты : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 303 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-797-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2084333

3.2.2. 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 ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу силовых систем в эксплуатацию. Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования; Соответствие выполнения соединений силовых систем требованиям нормативно-технической документации; Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже силовых систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической 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; Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и

	Соблюдение технологической последовательности монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу электрооборудования; Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных силовых системах в соответствии с правилами устранения неисправностей. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа силовых систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа силовых систем.	инструкций; Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен по МК 01.01, МДК 01.02.
ПК.1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу слаботочных систем в эксплуатацию. Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования; Соответствие выполнения соединений слаботочных систем требованиям нормативно-	

	технической документации; Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже слаботочных систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу электрооборудования; Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Правильность сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики. Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных слаботочных системах в соответствии с правилами устранения неисправностей. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа слаботочных систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа слаботочных систем	

ПК.1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	Проведение анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии с использованием необходимых нормативных правовых акты, инструктивных и методических документов. Правильность оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций. Использование результатов 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	Обеспечение контроля 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. Проведение анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям. Проведение проверки сроков государственной поверки приборов учета и принятие мер по замене приборов учета. Оформление необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании с соблюдением нормативных документов. Составление актов о нарушении	

	абонентами правил пользования электрической энергии.	
ПК.1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.	Осуществление сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии. Ведение учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. Организация проведения 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. Определение величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии Использование современных технологий хранения и учета данных о потребителях электрической энергии.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка 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.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.2

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

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

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 134

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 134

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 134

2. Структура и содержание профессионального модуля 143

2.1. Трудоемкость освоения модуля143

2.2. Структура профессионального модуля 143

2.3. Содержание профессионального модуля 144

3. Условия реализации профессионального модуля 147

3.1. Материально-техническое обеспечение 147

3.2. Учебно-методическое обеспечение 147

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 147

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02. Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи»
код и наименование модуля

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

		деятельности	
ОК 2	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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 -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники	-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	-

	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	презентации -основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 4	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 9	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной	-

		направленности	
ПК 2.1	-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	-Нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующих деятельность по эксплуатации линий электропередачи. Порядка и методов оперативного, текущего и перспективного производственного (технико-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. Стандартов организации, в том числе делопроизводства (классификация документов, документирование, документооборот, архивное дело).	-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
ПК 2.2	-Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений	-Нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующий	-Контроля выполнения графиков и планов работ по

	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	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	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.
ПК 2.3	-Контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими	- Нормативных правовых актов и нормативно-технической	-Обеспечения персонала инструкциями,

	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	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-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения Современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом	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

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	82	82
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	-	-
производственная	*108*	*108*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме экзамена	6	-
Консультации	4	-
Всего	**210**	**190**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи.	**92**	**82**	**92**	82	-	**10**		
	Производственная практика	**108**	**108**						**108**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Консультации	**4**							
	Всего:	**210**	**190**		**82**	**-**	**10**	**X**	**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. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи.		**92 / 82**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
МДК. 02.01. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи.		**92 / 82**	
Тема 1.1 Эксплуатация и обслуживание воздушных линий электропередач	**Содержание**	**32 /32**	
	1. Основные понятия и определения. Эксплуатация элементов воздушных линий	4	
	2. Приемка линий. Техническое обслуживание линий	4	
	3. Плановые осмотры линий. Проверки воздушных линий	4	
	4. Защита воздушных линий от гололёда. Ремонт воздушных линий	6	
	5. Эксплуатация линий с самонесущими изолированными проводами. Испытания элементов воздушных линий	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие № 1 «Проведение осмотра ВЛЭП»	2	
	Практическое занятие № 2 «Оформление наряд-допуска на проведение работ повышенной опасности»	2	
	Практическое занятие № 3 «Выбор воздушной линии по допустимому нагреву по заданным параметрам	2	
	Практическое занятие № 4 «Рассчитать мощность S и напряжение U, требуемые для плавки гололеда переменным и выпрямленным током»	2	

	Практическое занятие № 5 «Заполнение листка осмотра ВЛЭП»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**	
Тема 1.2 Эксплуатация и обслуживание кабельных линий электропередач	**Содержание**	**50 / 50**	
	1. Конструкция кабелей. Выбор и применение кабелей.	4	
	2. Сооружения и изделия, применяемые при прокладке кабелей. Кабельные эстакады и галереи. Коллекторы. Кабельные траншеи.	6	
	3. Прокладка кабельных линий. Приемка кабельных линий и сооружений в эксплуатацию.	4	
	4. Организация эксплуатации кабельных линий. Эксплуатационный надзор за кабельными линиями и сооружениями	4	
	5. Основные операции, проводимые при эксплуатации кабельной линии Определение мест повреждения на кабельных линиях.	6	
	6. Ремонт на кабельной линии	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	Практическое занятие № 6. Ответственность электротехнического персонала по кругу своих обязанностей	2	
	Практическое занятие 7. Разделка силовых кабелей при их соединении и оконцевании	2	
	Практическая работа 8. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной и кабельной линии электропередачи	2	
	Лабораторная работа № 1. Измерение сопротивления изоляции	2	
	Лабораторная работа № 2 Замер сопротивления току растекания заземляющего устройства	2	

	Лабораторная работа № 3 Испытание систем молниезащиты	2	
	Лабораторная работа № 4 Испытание непрерывности заземляющих и защитных проводников	2	
	Лабораторная работа № 5 Определение места повреждения кабельной линии	2	
	Лабораторная работа № 6 Проверка работоспособности системы автоматического ввода резерва (АВР)	2	
	Лабораторная работа № 7 Испытание срабатывания устройств защитного отключения (УЗО)	2	
	Лабораторная работа № 8 Импульсный метод измерений на кабельных линиях	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Комплексные слесарно-механические работы 2. Оформление наряда-допуска формы 3. Выявление дефектов опор. 4. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии 5. Ревизия и регулировка разъединителя 6. Ремонт воздушных линий электропередачи. 7. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. 8. Текущий ремонт кабельных линий. 9. Периодичность осмотров ЛЭП. 10. Эксплуатация опор воздушных линий.		**108**	
Промежуточная аттестация		***6***	
Консультации		***10***	
Всего		**210**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Электрические измерения», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электромонтажный участок», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1940919

2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2103198

3. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2124362

4. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2103204

3.2.2. 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 (дата обращения: 14.09.2023).

https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energosberezhenie-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 (дата обращения: 14.09.2023).

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Проверять техническое состояние линий электропередачи	Осуществление оценивания технического состояния линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния линий электропередачи. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов линий электропередачи Чтение схем и чертежей линий электропередачи Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния линий. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. Верность составления графиков проведения осмотров и ремонтов. Демонстрация умения применять различные виды испытаний линий электропередачи после ремонта Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	– 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 МДК 02.01.
ПК 2.2 Выполнять работы по эксплуатации линий электропередачи	Осуществление технического обслуживания и эксплуатации линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	
ПК 2.3 Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка,	Умение контролировать и оценивать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового	

требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка 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.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.3

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

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

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 153

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 153

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 153

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 162

2. Структура и содержание профессионального модуля 164

2.1. Трудоемкость освоения модуля 164

2.2. Структура профессионального модуля..... 165

2.3. Содержание профессионального модуля 166

2.4. Курсовой проект (работа) 185

3. Условия реализации профессионального модуля 187

3.1. Материально-техническое обеспечение 187

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 187

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 188

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 196

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 196

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 196

2. Структура и содержание профессионального модуля 206

2.1. Трудоемкость освоения модуля 206

2.2. Структура профессионального модуля..... 207

2.3. Содержание профессионального модуля 208

3. Условия реализации профессионального модуля 218

3.1. Материально-техническое обеспечение 218

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 218

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 219

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

		деятельности	
ОК 2	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-

	-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	-правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 4	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 9	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	-

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

	пожаротушения и первой помощи пострадавшим -Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования	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	производственного травматизма. -Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

		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 кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах,	-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	-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

	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	-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 -Санитарных норм и правил проведения работ при монтаже электрооборудования	
ПК 3.3	-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	-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	-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

	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	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	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

		защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим	
ПК 3.4	-выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; -выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера	-номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий; -основные методы расчета и условия выбора электрических сетей; -технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе; -конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20 кВ	-в проектировании электрических сетей

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	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.1 Подготовка и организация электромонтажных работ	4	Углубленное изучение тем и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с

					запросом работодателя
2	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий	6	Углубленное изучение тем и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
3	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.3 Монтаж проводки в гражданских зданиях	6	Углубленное изучение тем и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
4	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.4 Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность	6	Углубленное изучение тем и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
5	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.5. Системы электроснабжения	6	Углубленное изучение тем и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
6	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 2.7. Релейная защита и автоматизация систем внутреннего электроснабжения	8	Углубленное изучение тем и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя

7	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	2.8. Наладка электрооборудования	10	Углубленное изучение тем и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
8	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	2.9. Наладка электрических машин	10	Углубленное изучение тем и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	216	266
Курсовая работа (проект)	50	-
Самостоятельная работа	32	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	*36*	*36*
производственная	*180*	*180*
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета МДК 03.02 в форме экзамена	12	-
Консультации	12	-
Всего	**538**	**482**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	**116**	**98**	**116**	98	-	18		
	Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	**182**	**168**	**182**	118	50	14		
	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	Производственная практика	**180**	**180**						**180**
	Промежуточная аттестация	**12**							
	Консультации	**12**							
	Всего:	**538**	**482**	**298**	**216**	**50**	**32**	**36**	**180**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		**116 / 98**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
МДК. 03.01 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников			
Тема 1.1 **Осветительные электроустановки и элементы осветительных электроустановок**	**Содержание**	**14 / 14**	
	1. Основные светотехнические величины. Осветительные электроустановки – основные понятия и определения	2	
	2. 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	4	
	3. Осветительные электроустановочные устройства. Светильники – назначение, устройство, классификация, арматура	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие № 1 «Схемы включения ламп накаливания. Схемы включения люминесцентных ламп. Схемы включения светодиодных ламп.»	1	
	Практическое занятие № 2 «Схемы управления освещением. Схемы питания осветительных электроустановок. Организация освещения зданий и сооружений»	1	

	Практическое занятие № 3 «Расчет и выбор проводов осветительной сети»	1	
	Практическое занятие № 4 «Изучение конструкций и технических параметров электрических источников света»	0,5	
	Практическое занятие № 5 «Изучение конструкций и технических параметров осветительных электроустановочных устройств внутренней и наружной установки»	1	
	Практическое занятие № 6 «Изучение конструкций и технических параметров светильников внутренней и наружной установки»	0,5	
	Практическое занятие № 7 «Составление несложных схем включения ламп»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**	
Тема 1.2 **Общие сведения об электропроводках**	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Классификация электропроводок. Электрические кабели, провода и шнуры – назначение, устройство, типы	2	
	2. Организация монтажа электропроводок. Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок, оборудования и светильников.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.3 **Монтаж**	**Содержание**	**16 / 16**	ОК 01 ОК 02
	1. Понятие открытых электропроводок. Технология монтажа открытых электропроводок	2	

электропроводок	2. Требования к прокладке электропроводки по различным поверхностям. Понятие тросовых электропроводок.	2	ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	3. Понятие скрытых электропроводок. Назначение и классификация осветительных шинопроводов.	2	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**10**	
	Практическое занятие № 8. «Выполнение проводки: плоскими проводами; на изоляторах; защищёнными кабелями и трубчатыми проводами; на лотках по строительным конструкциям, на струнах; в коробах; в металлорукавах»	1	
	Практическое занятие № 9. «Изучение элементов открытых электропроводок»	0,5	
	Практическое занятие № 10. «Изучение элементов тросовых электропроводок. Технология и методы монтажа тросовых электропроводок»	1	
	Практическое занятие № 11 «Предварительная заготовка и обработка несущего троса»	0,5	
	Практическое занятие № 12 «Установка и заделка закладных частей деталей и крепежных конструкций»	1	
	Практическое занятие № 13. «Изучение элементов трубных электропроводок»	0,5	
	Практическое занятие № 14. «Технология монтажа электропроводок в трубах»	1	
	Практическое занятие № 15. «Электропроводка в пластмассовых, винипластовых, стальных водо-, газопроводных; стальных тонкостенных изоляционных трубах».	1	
	Практическое занятие № 16 «Технология и методы монтажа скрытых электропроводок»	1	

	Практическое занятие № 17 «Поиск трасс скрытых электропроводок»	0,5	
	Практическое занятие № 18 «Устройство осветительных шинопроводов. Монтаж осветительных шинопроводов»	1	
	Практическое занятие № 19 «Способы соединения жил проводов»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.4 **Монтаж светильников различных типов**	**Содержание**	**16 / 16**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Изучение способов зарядки светильников различных типов. Способы подвески и крепления светильников различных типов	2	
	2. Монтаж светильников с лампами накаливания. Монтаж светильников с люминесцентными лампами	2	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**12**	
	Практическое занятие № 20 «Монтаж пуско – регулирующих аппаратов»	1	
	Практическое занятие № 21 «Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков и счетчиков»	1	
	Практическое занятие № 22 «Присоединение светильников к электрической сети и сети заземления»	0,5	
	Практическое занятие № 23 «Зарядка светильников»	0,5	
	Практическое занятие № 24 «Изучение способов подвески и крепления светильников»	0,5	
	Практическое занятие № 25 «Изучение конструкций прожекторов»	0,5	
	Лабораторная работа № 1 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности без дополнительных коммутирующих аппаратов.	1	
	Лабораторная работа № 2 Разработка и сборка схемы системы	1	

	освещения с применением астрономического реле без дополнительных коммутирующих аппаратов.		
	Лабораторная работа № 3 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности с коммутирующим аппаратом.	1	
	Лабораторная работа № 4 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле с коммутирующим аппаратом.	1	
	Лабораторная работа № 5 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения с коммутирующим аппаратом.	1	
	Лабораторная работа № 6 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения без дополнительных коммутирующих аппаратов.	1	
	Лабораторная работа № 7 Обнаружение и устранение неисправности светильника с ЛБ лампами.	1	
	Лабораторная работа № 8 Обеспечение установки светодиодных ламп в люминесцентные светильники	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 1.5 **Монтаж распределительных устройств осветительных электроустановок и**	**Содержание**	**32 / 32**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	1. Распределительные устройства осветительных электроустановок – назначение и классификация	2	
	2. Аппараты, входящие в состав РУ осветительных электроустановок – назначение и классификация	2	
	3. Аппараты ручного управления – рубильники, переключатели, их устройство, принцип действия, технология монтажа	2	

электроустановочной аппаратуры.	4. Предохранители – назначение, классификация, устройство, принцип действия и технология монтажа	2	ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	5. Расчет и выбор предохранителей	2	
	6. Автоматические выключатели - назначение, классификация, устройство, принцип действия и технология монтажа	2	
	7. Расчет и выбор автоматических выключателей	2	
	8. Магнитные пускатели - назначение, классификация, устройство, принцип действия и технология монтажа	2	
	9. Назначение, устройство, схемы осветительных щитков и их технология монтажа. Технология монтажа ВРУ	2	
	10. Электроустановочные изделия и аппараты – назначение и классификация	2	
	11. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж электрических выключателей и переключателей.	2	
	12. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж электрических розеток	2	
	13. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж защитного отключения (УЗО) и дифференциального автомата.	2	
	14. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж светорегуляторов.	2	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**4**	
	Практическое занятие № 26 «Изучение конструкций и принципа действия аппаратов ручного управления, автоматических выключателей, предохранителей и магнитных пускателей»	1	
	Практическое занятие № 27 «Расчет и выбор плавких предохранителей»	1	
	Практическое занятие № 28 «Расчет и выбор автоматических выключателей»	1	
	Практическое занятие № 29 «Устройство защитного отключения»	1	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.6 **Защитное заземление и зануление**	**Содержание**	**5 / 5**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Защитное заземление – назначение, классификация, устройство	0,5	
	2. Наружный контур заземления и его монтаж	1	
	3. Измерение сопротивлений заземляющих устройств	1	
	4. Монтаж внутренней заземляющей сети	1	
	5. Требования ПУЭ к заземлению электроустановок	0,5	
	6. Зануление и его назначение. Зануление и заземление осветительных установок.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.7 **Безопасные условия труда и организация рабочего места при монтаже осветительных сетей и оборудования** **Оценка качества электромонтажных работ.**	**Содержание**	**5 / 5**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Задачи техники безопасности и основные меры предупреждения производственного травматизма	0,5	
	2. Безопасные условия труда и основные правила ТБ при работах на высоте	0,5	
	3. Меры безопасности при работе с монтажными инструментами и механизмами	0,5	
	4. Меры безопасности при монтажных работах в электроустановках	0,5	
	5. Общие сведения о качестве электромонтажных работ. Контроль качества электромонтажных работ.	0,5	
	6. Критерии оценки качества электромонтажных работ. .Метрологическая служба и её задачи.	0,5	
	7. Приборы для измерения параметров электрической сети	0,5	
	8. Порядок сдачи – приемки осветительной сети	0,5	
	9. Виды приемо-сдаточных документов.	0,5	

	10. Пути повышения качества электромонтажных работ.	0,5	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.8. **Нахождение и устранение неисправностей в осветительных сетях**	**Содержание**	**6 / 6**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Типичные неисправности в электропроводке и способы их устранения.	0,5	
	2. Методы и технические средства нахождения места повреждения в электропроводки.	0,5	
	3. Организация демонтажа и ремонта осветительных сетей.	1	
	4. Ревизия и ремонт электроустановочных изделий. Охрана труда при демонтаже и ремонте осветительных сетей.	1	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**3**	
	Практическое занятие № 30 «Изучение неисправностей светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами и составление технологической карты»	1	
	Практическое занятие № 31 «Составление технологической карты неисправностей электропроводки»	1	
	Практическое занятие № 32 «Составление технологической карты ремонта осветительных сетей»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		**118**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
МДК.03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования			
Тема 2.1 Подготовка и организация электромонтажных работ	**Содержание**	**12 /12**	
	1. Генподрядное выполнение электромонтажных работ, роли заказчика и генподрядчика. Структура монтажно-строительных организаций.	2	
	2. Организация и производство электромонтажных работ. Приёмка строительной части помещений под монтаж	2	

	3. Механизация электромонтажных работ. Формы организации электромонтажных работ.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**6**	
	Практическое занятие № 1 «Работы по электромонтажным заготовкам, выполняемые в мастерских монтажной организации»	2	
	Практическое занятие № 2 «Проектная, сметная и нормативная документация на монтаж электрооборудования (проект производства электромонтажных работ, смета, ПУЭ, СНиП, СН, СП и др.)»	1	
	Практическое занятие № 3. «Основные требования к проектной документации»	1	
	Практическое занятие № 4. «Составление ППР и технологических карт»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 2.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий	**Содержание**	**20 / 20**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1. Виды сетей и проводок. Требования ПУЭ к проводкам.	1	
	2. Проводки по строительным конструкциям. Монтаж проводки по лоткам.	1	
	3. Монтаж проводки в стальных трубах. Монтаж шинопроводов.	1	
	4. Монтаж светильников и осветительного оборудования. Монтаж тросовой проводки.	1	
	5. Монтаж заземления. Проверка фундаментов под монтаж.	1	
	6. Поставка, хранение, ревизия, приемка электрооборудования. Крепление, центровка, подключение электрических машин.	1	
	7. Сушка обмоток электрических машин. Монтаж электрических машин.	1	

	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**13**	ПК 3.4
	Практическое занятие № 5 «Монтаж аппаратуры управления, преобразователей»	1	
	Практическое занятие № 6 «Приемосдаточная документация по электромонтажным работам; оформление актов на работы, выполненные в процессе монтажа»	1	
	Практическое занятие № 7 «Приемо-сдаточные испытания электрооборудования и электропроводок»	1	
	Практическое занятие № 8 «Нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования».	1	
	Практическое занятие № 9 «Состав комиссии по сдаче-приемке электромонтажных работ; порядок её работы»	1	
	Практическое занятие № 10 «Требования по обеспечению безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования»	1	
	Практическое занятие № 11 «Изучение монтажа проводки по лоткам»	1	
	Практическое занятие № 12 « Составление технологических карт на монтаж проводки по лоткам».	1	
	Практическое занятие №13 «Изучение монтажа проводки в стальных трубах»	1	
	Практическое занятие № 14 «Составление технологических карт на монтаж проводки в стальных трубах»	1	
	Практическое занятие № 15 «Составление технологических карт на монтаж шинопровода»	1	
	Практическое занятие № 16 « Изучение монтажа тросовой проводки»	1	

	Практическое занятие № 17 « Изучение способов сушки двигателей»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 2.3 Монтаж проводки **в гражданских зданиях**	**Содержание**	**8 / 8**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. Виды проводки в ГЗ. Провода, кабели, изоляционные короба и трубы для проводки в ГЗ.	1	
	2. Инструменты, механизмы и приспособления для монтажа. Проводка в изоляционных трубах.	1	
	3. Выбор диаметра трубы, затяжка проводов, соединение проводов, маркировка.	2	
	4. Проводка в пластиковых коробах. Полускрытая проводка.	2	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**2**	
	Практическое занятие № 18 «Составление технологической карты на монтаж скрытой электропроводки»	1	
	Практическое занятие № 19 «Изучение монтажа электроустановочных изделий. Монтаж электроустановочных изделий»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 2.4 Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность	**Содержание**	**5 / 5**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1
	1. Назначение УЗО. Схемы электроснабжения с УЗО.	2	
	2. Система уравнивания потенциалов. Техника безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования	1	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**2**	
	Практическое занятие № 20 «Монтаж щитов с УЗО. Основные элементы заземления ГЗ»	1	
	Практическое занятие № 21 «Техника безопасности при монтаже	1	

	силового и осветительного электрооборудования».		ПК 3.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 2.5. Системы электроснабжения	**Содержание**	**20 / 20**	ОК 01
	1. Понятие об основных системах электроснабжения. Назначение и типы электрических станций	2	ОК 02
	2. Режимы работы нейтрали в электрических сетях. Потребители электроэнергии силовые и осветительные.	2	ОК 03
	3. Надежность электроснабжения с учетом требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ).	2	ОК 04
	4. Общие требования к источникам электроснабжения с учетом требований ПУЭ.	2	ОК 09
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**12**	ПК 3.1 ПК 3.2
	Практическое занятие № 22. «Структурные схемы электроснабжения»	1	ПК 3.3
	Практическое занятие № 23. «Устройство и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1кВ»	1	ПК 3.4
	Практическое занятие № 24. «Графики электрических нагрузок»	1	
	Практическое занятие № 25. «Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ»	1	
	Практическое занятие № 26. «Схемы распределительных электрических сетей напряжением до 1кВ»	1	
	Практическое занятие № 27. «Защита электрических сетей в установках напряжением до 1 кВ»	1	
	Практическое занятие № 28. «Выбор и расчет электрических сетей по потере напряжения»	1	

	Практическое занятие № 29. «Потери мощности и электроэнергии в силовых трансформаторах»	1	
	Практическое занятие № 30. «Регулирование напряжения»	1	
	Практическое занятие № 31. « Расчет и выбор сечения проводников по нагреву».	1	
	Практическое занятие № 32. «Расчет и выбор аппаратов защиты до 1кВ».	1	
	Практическое занятие № 33. «Расчет электрических сетей на потери напряжения»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 2.6. Релейная защита и автоматизация систем внутреннего электроснабжения	**Содержание**	**15 / 15**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	1. 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.).	2	
	2. 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).	2	
	3. Автоматизация работы компенсирующих устройств. Схемы управления электрооборудованием, системы сигнализации и блокировки.	2	
	4. Телемеханика: телеконтроль, телеуправление, телеизмерения. Энергосбережение и учет	2	

	электроэнергии. Виды учета электроэнергии. Требования к учету активной и реактивной энергии.		
	5. Схемы включения счетчиков. Мероприятия по экономии электрической энергии. Автоматизированные системы учета электроэнергии. Схемы управления, учета и сигнализации.	2	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**5**	
	Практическое занятие № 34. Исследование схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока.	1	
	Практическое занятие № 18 Испытание максимальной токовой защиты с применением индукционного токового реле.	1	
	Практическое занятие № 19 Принципиальные схемы автоматического включения резерва (АВР), автоматического повторного включения (АПВ), автоматической разгрузки по частоте (АЧР) и нагрузке (САОН).	1	
	Практическое занятие № 20 Телемеханика: телеконтроль, телеуправление, телеизмерения.	1	
	Практическое занятие № 21 Автоматизированные системы учета электроэнергии.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
2.7. Наладка электрооборудования	**Содержание**	**18 / 18**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
	1. Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования. Организация и нормативные документы на пусконаладочные работы	2	
	2. 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).	4	

	3. Нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования . Аппараты и приборы для наладочных работ . Приборы для измерения электрических величин.	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	4. Трансформаторы измерительные и регулировочные. Измерение типовых величин и регистрация процессов.	4	
	5. Наладка аппаратов напряжением до 1кВ. Наладка автоматических выключателей.	2	
	6. Бесконтактные магнитные пускатели и тиристорные станции управления (ТСУ). Проверка коммутационных приборов и аппаратов	2	
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	**6**	
	Практическое занятие № 22 Нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования.	1	
	Практическое занятие № 23 Приборы для измерения электрических величин при наладочных работах.	1	
	Практическое занятие № 24 Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний контакторов и магнитных пускателей.	1	
	Практическое занятие № 25 Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний тепловых реле.	1	
	Практическое занятие № 26 Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний автоматических выключателей.	1	
	Практическое занятие № 27 Проверка технических характеристик коммутационных приборов и соответствия их параметрам схем включения.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
2.8. Наладка	**Содержание**	**20/ 20**	ОК 01

электрических машин	1. Общие сведения о наладке электрических машин. Внешний осмотр и проверка механической части.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4
	2. Объем приемо-сдаточных испытаний машин постоянного тока, асинхронных двигателей. Особенности приемо-сдаточных испытаний синхронных машин. Методы измерений и нормы оценки характеристик изоляции.	2	
	3. 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.	2	
	4. 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.	2	
	5. Внешний осмотр аппаратуры и состояние монтажа. Проверка работы электропривода на холостом ходу и под нагрузкой во всех технологических режимах работы механизма. Заполнение приемосдаточной документации.	2	
	6. Наладка нерегулируемых электроприводов с синхронным двигателем. Наладка цифровых систем управления и программируемых устройств управления	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие № 28 Изучение электрических схем для проведения испытаний асинхронного двигателя.	1	
	Практическое занятие № 29 Проверочные расчеты по выбору установок защит и функциональных реле, по выбору пусковых и других сопротивлений	1	
	Практическое занятие № 30 Объемы и нормы приемо-сдаточных испытаний.	1	
	Лабораторная работа № 1 Электроприводы с синхронным двигателем с тиристорным возбуждением	1	
	Лабораторная работа № 2 Пуск синхронного двигателя	1	

	Лабораторная работа № 3 Защиты синхронного двигателя.	1	
	Лабораторная работа № 4 Наладка программируемого контроллера Изучение электрической схемы установки для проведения испытаний программируемого контроллера. Проверка программы контроллера в тестовом режиме.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Курсовая работа (проект)		**50**	
Учебная практика раздела 1 **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,		**36**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4

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. **Учебная практика раздела 2** **Виды работ** 1. выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов; 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		
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. Поверка 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; 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;	**180**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4

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.		
Промежуточная аттестация	**12**	
Консультации	**32**	
Всего	**538**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

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 электрощита 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 «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащеннаяв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерскаяи зоны по видам работ «Электромонтажный участок», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517713

2.Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2103198

3.Куксин, А. В. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / А. В. Куксин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 156 с. - ISBN 978-5-9729-0524-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836544

4.Пожиленков, А. М., Электромонтер. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. — Москва : КноРус, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-406-12369-0. — URL: https://book.ru/book/951085 — Текст : электронный.

5.Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2103204

6.Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513177

7.Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях : учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. — 2-е изд., перераб. и доп.

— Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 495 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-650-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1897008

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

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 (дата обращения: 14.09.2023).

https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energosberezhenie-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 (дата обращения: 14.09.2023). https://urait.ru/book/organizaciya-i-metodika-proizvodstvennogo-obucheniya-elektromonter-kabelschik-513864

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников	Осуществление оценивания технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Чтение схем и чертежей при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.	– 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

	Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	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 МДК 03.01. 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 МДК 03.02.
ПК. 3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.	Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для	

	выявления дефектов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Чтение схем и чертежей при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков 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	Осуществление оценивания 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. Демонстрация знаний, по оценке технического	

видами релейных защит.	состояния выполненных работ по проверке и наладке электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит. 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. Чтение 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. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация 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. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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. Демонстрация умения 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. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения	

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

	выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.4

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 196

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 196

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 196

2. Структура и содержание профессионального модуля 206

2.1. Трудоемкость освоения модуля 206

2.2. Структура профессионального модуля..... 207

2.3. Содержание профессионального модуля 208

3. Условия реализации профессионального модуля 218

3.1. Материально-техническое обеспечение 218

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 218

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 219

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

		деятельности	
ОК 2	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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 -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой	-

	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	грамотности -правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 4	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 9	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)	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	-

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
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 оборудовании с автоматическим регулированием	-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	-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

	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	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	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	-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	-Изучения конструкторской и технологической документации на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления -Подготовки рабочего места при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации

	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	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,	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

	-Производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	кондиционирования, водоснабжения, отопления -Требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК 4.3	-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	-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	-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

		-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 4.4	-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	-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	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 -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,	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

		экологической безопасности и электробезопасности	
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 -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	-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	-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

	обмоток электрооборудования	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	-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	124	124
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	*72*	*72*
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.02 в форме экзамена	6	-
Консультации	8	-

Всего	**220**	**196**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5	Раздел 1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	**48**	**46**	**48**	46	-	**2**		
	Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ	**86**	**78**	**86**	78	-	**8**		
	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
	Производственная практика	-	-						-
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Консультации	**8**							
	Всего:	**220**	**196**	***134***	***124***	-	***10***	**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. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса		**48/ 46**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
МДК. 04.01. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса			
Тема 1.1. Эксплуатация и обслуживание средств измерения и автоматики.	**Содержание**	**16 / 16**	
	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.	2	
	Особенности выполнения различных видов проводок при монтаже систем автоматического управления, средств измерений. Аппаратно - программная настройка и обслуживание микропроцессорной техники автоматического управления. Проверка работоспособности технических средств, меры безопасности, проверка каналов измерения и управления, настройка каналов.	2	
	Особенности монтажа щитов, пультов систем автоматизации и управления. Монтаж комплектных пунктов автоматики	2	
	Монтаж регулирующих органов. Монтаж и подключение регуляторов прямого действия. Монтаж и подключение релейных блоков, релейных панелей, релейных шкафов, секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие № 1 Составление таблиц соединений и подключений по принципиальной схеме электромеханического устройств	1	
	Лабораторная работа № 1 Изучение схемы монтажа первичных преобразователей.	1	
	Лабораторная работа № 2 Изучение схемы монтажа электромеханических систем автоматики.	1	
	Лабораторная работа № 3 Изучение схемы монтажа гидро - и пневматических систем автоматики.	1	
	Лабораторная работа № 4 Изучение схемы монтажа исполнительных механизмов систем автоматики.	1	
	Лабораторная работа № 5 Изучение схемы монтажа и подключения вторичных измерительных приборов.	1	
	Лабораторная работа № 6 Изучение схемы монтажа и подключения регуляторов автоматических систем.	1	
	Лабораторная работа № 7 Изучение схемы монтажа и подключение релейных устройств систем автоматики	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Организация наладки систем автоматического управления, средств измерений.	**Содержание**	**12 / 12**	
	Роль службы контрольно-измерительных приборов (КИП) и автоматики в период проведения 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,	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

	ферродинамических, сопротивления, термоэлектрических, пневматических.		ОК 09 ПК 4.1
	Стендовая наладка специальных средств автома-тизации: контактных и бесконтактных реле, реле контроля скорости УКС, реле времени, командоаппаратов, магнитных пускателей. Проверка и наладка схемных участков системы дистанционного автоматизированного управления (СДАУ) на предприятии. Основные принципы наладки автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП)	3	ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие № 2 Построение технологической карты проверки и наладки средств измерений.	1	
	Практическое занятие № 3 Разработка технологии наладки САУ с использованием технологических стендов.	1	
	Практическое занятие № 4 Изучение технического проекта, планирование наладоч-ных работ.	1	
	Практическое занятие № 5 Разработка годовой программы технологического обслуживания, эксплуатации и ремонта САУ с использованием технологического стенда	1	
	Практическое занятие № 6 Разработка электромонтажной схемы подключения системы активного контроля	1	
	Практическое занятие № 7 Разработка электромонтажной схемы подключения технологического стенда.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Эксплуатация сложного	**Содержание**	**18 / 18**	ОК 01 ОК 02
	Сигналы, носители сигналов. Технические средства обработки аналоговых сигналов. Типы автоматических систем: системы	2	

электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением в технологическом процессе, как объекте автоматического (автоматизированного) управления	автоматического контроля, системы автоматического управления, системы автоматического регулирования. Датчики. Каналы связи.		ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
	Переходные устройства. Коммутаторы. Усилители. Аналого-цифровые преобразователи. Переходные устройства. Регистры и счетчики. Позиционные регуляторы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие № 8. Сигналы, носители сигналов в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	1	
	Практическое занятие № 9 Исполнительные механизмы **в** системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	1	
	Практическое занятие № 10 Датчики **в** системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	1	
	Практическое занятие № 11 Каналы связи в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	1	
	Практическое занятие № 12 Системы автоматического контроля.	1	
	Практическое занятие № 13 Системы автоматического управления.	1	
	Практическое занятие № 14 Системы автоматического регулирования.	1	
	Практическое занятие № 15 Устройства нормализации сигналов.	1	
	Практическое занятие № 16 Коммутаторы.	1	
	Практическое занятие № 15 Усилители.	1	
	Практическое занятие № 18 Аналого-цифровые преобразователи.	1	

	Практическое занятие № 19 Технические средства обработки дискретных сигналов.	1	
	Практическое занятие № 20 Устройства нормализации сигналов.	1	
	Практическое занятие № 21 Регистры и счетчики.	1	
	В том числе самостоятельная работа	**2**	
Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ		**86 / 78**	
МДК. 04.02. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ			
Тема 2.1 **Общие сведения о распределительных устройствах и аппаратах вторичных цепей**	**Содержание**	**10 /10**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
	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.	4	
	Условные обозначения элементов распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие № 1 Изучение характеристик коммутационной модульной и защитной аппаратуры по справочным таблицам	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 2.2 **Монтаж распределительных устройств**	**Содержание**	**16 / 16**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Распределительные устройства напряжением до 10кВ: их типы, конструкции, технические данные, область применения. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению монтажа распределительных устройств.	3	

	Технология монтажа распределительных устройств. Требования к организации рабочего места, безопасность труда и электробезопасность при монтаже распределительных устройств	3	ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
	Приемы монтажа пускорегулирующих и защитных устройств. Методика настройки и регулировки устройств защиты и автоматики. Заземление распределительных устройств.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие № 2 Составление электрических принципиальных и монтажных схем вводно-распределительных устройств	2	
	Практическое занятие № 3 Разборка и сборка пускорегулирующей и защитной аппаратуры	2	
	Практическое занятие № 4 10 Изучение принципов работы пускорегулирующей и защитной аппаратуры	2	
	Практическое занятие № 5 Исследование принципа работы повышающего и понижающего трансформаторов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 2.3 **Монтаж приборов и аппаратов вторичных цепей**	**Содержание**	**16 / 16**	
	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.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1
	Технология монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей. Требования ПУЭ и СНиП к выполнению монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей.	2	
	Требования к организации рабочего места, охрана руда труда и электробезопасность при монтаже приборов и аппаратов вторичных	2	

	цепей.		ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие № 6 Настройка и регулировка устройств управления, защиты и сигнализации	2	
	Практическое занятие № 7 Регулировка и проверка условий срабатывания электромагнитной и тепловой защиты автоматических выключателей напряжением до 10кВ.	2	
	Практическое занятие № 8 Подключение приборов и аппаратов вторичных цепей к электросети	2	
	Практическое занятие № 9 Исследование принципа работы устройств управления, защиты и сигнализации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 2.4 **Оценка качества электромонтажных работ**	**Содержание**	**12 / 12**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
	Критерии оценки качества электромонтажных работ. Оценка качества электромонтажных работ.	3	
	Порядок приёмо-сдаточных испытаний распределительных устройств. Объём и нормы приёмо-сдаточных испытаний распределительных устройств. Виды приемо-сдаточных документов.	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие № 10 Составление таблиц по соответствию качества выполненных работ требованиям ПУЭ и СНиП	2	
	Практическое занятие № 11 Составление и оформление приемо-сдаточных документов	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Тема 2.5 **Организация технического обслуживания распределительных устройств и вторичных цепей**	**Содержание**	**24 /24**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5
	Типовые неисправности распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей, методы их обнаружения.	2	
	Основные причины возникновения аварийных ситуаций и выхода из строя различных элементов распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей.	2	
	Планирование, методы и особенности выполнения ремонтных работ. Основные способы нахождения неисправностей в распределительных устройствах	2	
	Настройка и регулировка устройств управления, защиты и автоматики. Обслуживание КРУ	2	
	Обслуживание разъединителей, отделителей и короткозамыкателей	2	
	Обслуживание измерительных трансформаторов, разрядников и ограничителей перенапряжения	2	
	Устройства блокировки. Выявление и устранение неисправностей в аппаратах защиты и управления. Обслуживание контрольных кабелей в щитках и пультах	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие № 12 Проверка соответствия выполненных электромонтажных схем рабочим чертежам	2	
	Практическое занятие № 13 Нахождение неисправностей в приборах и аппаратах вторичных цепей методом визуального контроля и прозвонки	2	
	Практическое занятие № 14 Выполнение несложного ремонта	2	

	приборов и аппаратов вторичных цепей		
	Практическое занятие № 15 Измерение сопротивления катушек реле и магнитных пускателей	2	
	Практическое занятие № 16 Составление дефектных ведомостей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**1**	
Учебная практика раздела 1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса **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 РЗ 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 **Учебная практика раздела 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ** **Виды работ** 1. Составление простых электромонтажных схем с использованием проектной документации. 2. Разметочные и крепежные работы.	**72**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5

3. Заготовительные работы и комплектование элементов различных конструкций для монтажа соединительных электропроводок, распределительных устройств. 4. Разводка и подсоединение проводов и жил контрольных кабелей, закрепление их в местах подвода к устройствам. 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 приёмо-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.		
Промежуточная аттестация	**6**	
Консультации	**8**	
Всего	**220**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электромонтажный участок», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537043

2.Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2103198

3.Либерман, И. А. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве : учебник / И.А. Либерман. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-003434-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1836103

4.Сибикин, Ю. Д., Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий : справочное издание / Ю. Д. Сибикин. — Москва : КноРус, 2021. — 281 с. — ISBN 978-5-406-05754-4. — URL: https://book.ru/book/938029 — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

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 (дата обращения: 14.09.2023).

https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energosberezhenie-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 (дата обращения: 14.09.2023). https://urait.ru/book/organizaciya-i-metodika-proizvodstvennogo-obucheniya-elektromonter-kabelschik-513864

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК. 4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.	Осуществление оценивания технического состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Чтение схем и чертежей при монтаже оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после монтажа оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.	–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

	Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	разделу модуля; –Экзамен по МДК 04.02. –Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. –Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике.
ПК. 4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Умение 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 Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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 Демонстрация умения применять различные виды испытаний после работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ПК. 4.3. Выполнять ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	Осуществление оценивания технического состояния при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Чтение схем и чертежей Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем	

	управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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 Демонстрация умения применять различные виды испытаний после работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ПК. 4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них	Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей	

	в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ПК. 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления	Осуществление оценивания технического состояния при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления Демонстрация эффективной работы с приборами,	

	оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.5

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: 19806 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО ОСВЕЩЕНИЮ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫМ СЕТЯМ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 228

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 228

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 228

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 232

2. Структура и содержание профессионального модуля 238

2.1. Трудоемкость освоения модуля 238

2.2. Структура профессионального модуля 238

2.3. Содержание профессионального модуля 240

3. Условия реализации профессионального модуля 252

3.1. Материально-техническое обеспечение 252

3.2. Учебно-методическое обеспечение 252

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 253

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям

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

ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять	-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	-

	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	разработки и реализации проекта	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности	-
ОК 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	-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	-

	-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 5.1.	-Прокладывать провода внутри стен, потолков и полов согласно проектным чертежам. -Осуществлять подключение проводов к электрическим щиткам и распределительным коробкам. -Проверять качество выполненных работ методом испытаний электрической цепи.	-Правила устройства электроустановок (ПУЭ). -Основные электротехнические нормы и требования безопасности. -Устройство и принцип работы электрических схем. -Характеристики материалов используемых при монтаже электропроводок	-Умение выбирать материалы и инструменты необходимые для монтажа различных типов проводок. -Соблюдение правил техники безопасности при работе с электричеством - - Применение современных технологий и методов электромонтажа
ПК 5.2.	-Правильная установка электроаппаратуры на поверхности стен и потолков разных конструкций. -Расчёт необходимого количества источников света исходя из площади помещения и уровня требуемого освещения -Выбор правильного способа подключения аппаратуры в зависимости от условий эксплуатации объекта.	-Основы электротехники и электробезопасности. -Типы и характеристики распространенных видов ламп и световых приборов. -Нормативные акты регулирующие установку электрического оборудования в жилых и производственных помещениях.	-Установка люстр, бра, потолочных светильников, светодиодных лент и другой светотехнической продукции. -Подключение выключателей, розеток, автоматических устройств защиты сети от перегрузок и коротких замыканий. -Чтение и понимание технической документации производителя оборудования.
ПК 5.3.	-Быстро определять причины неисправности путем визуального	-Методы диагностики дефектов и нарушений в сетях освещения.	- Диагностика неисправностей электросети путём замеров напряжения,

	осмотра и инструментальных измерений. –Устранять повреждения с соблюдением норм охраны труда и пожарной безопасности. –Проводить профилактические осмотры объектов для предотвращения аварийных ситуаций.	-Особенности конструкции и принципа работы типового оборудования используемого в системах освещения. -Меры предосторожности при проведении ремонтных работ на объектах повышенной опасности.	сопротивления изоляции и токов утечки. -Замена вышедших из строя элементов системы освещения (лампы, патроны, пускорегулирующая аппаратура). -Ремонт контактных соединений и поврежденных участков проводников.

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	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема.1.1. Общие сведения	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
2	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.2. Пути и средства защиты в электроустановках	12	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
3	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.3. Устройство электроустановок	18	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительн

					ых практических работ в соответствии с запросом работодателя
4	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.4. Техническая эксплуатация электроустановок потребителей	14	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
5	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.5. Обеспечение безопасности в электроустановках	20	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
6	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.6. Пожарная безопасность на предприятиях	4	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
7	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Экзамен по МДК 05.01.	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом

					работодателя
8	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.1. Введение в профессию	4	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
9	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.2 Контрольно-измерительные инструменты	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
10	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.3. Подготовительные операции слесарной обработки	11	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
11	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.4. Размерная слесарная обработка	11	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
12	В рамках профессиональных компетенций	В рамках знаний, умений и навыков профессионального	Тема 1.5. Сборка неразъёмных соединений	4	Углубленное изучение темы и выполнение

	модуля	о модуля			дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
13	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.6. Разработка инструкционно-технологических карт	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
14	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.1. Общие сведения	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
15	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.2. Вспомогательные электромонтажные работы	8	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
16	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.3. Технологические приёмы получения контактных соединений	10	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с

					запросом работодателя
17	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.4. Технология монтажа электропроводки	8	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
18	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.5. Технология монтажа установок электрического освещения	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
19	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.6. Технология монтажа распределительных устройств ОЭУ	8	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
20	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.7. Эксплуатация ОЭУ	16	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
21	В рамках профессиональны	В рамках знаний, умений и навыков	УП 05. Учебная практика	144	Углубленное изучение темы

	х компетенций модуля	профессионального модуля			и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
22	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Квалификационный экзамен по профессии: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	158	158
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	144	144
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме экзамена; ПМ 05 в форме квалификационного экзамена	12	6
Консультации	8	
Всего	**334**	**308**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	Раздел 1. Электробезопасность	**72**	**72**	**72**	72	-	-		
	Раздел 2. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	**40**	**38**	**40**	38	-	2		
	Раздел 3. Выполнение работ по профессии Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	**58**	**48**	**58**	48	-	10		
	Учебная практика	**144**	**144**					**144**	

ПК 5.1	Производственная практика	-	-						-
ПК 5.2	Промежуточная аттестация	**12**	**6**						
ПК 5.3	Консультации	**8**							
	Всего:	**334**	**308**		**172**	**-**	**12**	**144**	**-**

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. Электробезопасность		**72 / 72**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
МДК 05.01. Электробезопасность			
Тема.1.1. Общие сведения	**Содержание**	**6 / 6**	
	Понятие электробезопасности. Основные нормативно-технические документы	2	
	Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током	2	
	Освобождение пострадавшего от действия электрического тока Оказание первой доврачебной помощи	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Пути и средства защиты в электроустановках	**Содержание**	**12 / 12**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1
	Назначение и область применения «Инструкции по применению и испытанию средств защиты». Порядок и общие правила пользования средствами защиты	2	
	Электрозащитные средства: Указатели напряжения, клещи изолирующие, штанги изолирующие	2	
	Электрозащитные средства: Клещи электроизмерительные, перчатки диэлектрические, обувь	2	

	специальная диэлектрическая, заземления переносные		ПК 5.2 ПК 5.3
	Средства индивидуальной защиты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа № 1. Контроль отсутствия напряжения с помощью указателей	2	
	Практическая работа № 2. Изучение инструкции по применению и испытанию средств защиты	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Устройство электроустановок	**Содержание**	**16 / 16**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Система терминов и определений в электроэнергетике	2	
	Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения. Классификация помещений по окружающей среде и опасности поражения электрическим током	2	
	Цветовое и цифровое обозначения шин, жил проводов и кабелей	2	
	Заземление и защитные меры безопасности	2	
	Электрическое освещение. Термины и их определения	2	
	Внутренне освещение. Управление освещением	2	
	Осветительные приборы и электроустановочные устройства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №3. Изучение требований правил устройства электроустановок	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4.	**Содержание**	**12 / 12**	ОК 01

Техническая эксплуатация электроустановок потребителей	Требования к персоналу и его подготовка	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Обязательные формы работы с различными категориями работников	4	
	Техническая документация	2	
	Электрооборудование и электроустановки общего назначения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа № 4. Изучение требований правил технической эксплуатации электроустановок потребителей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.5. Обеспечение безопасности в электроустановках	**Содержание**	**18 / 18**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	2	
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	2	
	Меры безопасности при выполнении отдельных работ: - на электродвигателях - коммутационных аппаратах	4	
	- воздушных линиях электропередачи	2	
	- кабельных линиях электропередачи	2	
	Испытания и измерения	2	
	Переносные электрические инструменты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа №5. Изучение требований Межотраслевых	2	

	правил по охране труда		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.6. Пожарная безопасность на предприятиях	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Урок систематизации знаний	**2**	
	Подготовка к экзамену	**6**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		**40 / 38**	
МДК 05.02. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ			ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
Тема 1.1. Введение в профессию	**Содержание**	**4 / 4**	
	Роль и место слесарных работ в промышленном производстве. Организация рабочего места слесаря.	2	
	Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2 Контрольно-измерительные инструменты	**Содержание**	**6 / 6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Размеры, отклонения, допуски	2	
	Контрольно-измерительные инструменты	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Практическая работа №1. Освоение приёмов работы контрольно-измерительным инструментом	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Подготовительные операции слесарной обработки	**Содержание**	**11 / 11**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Разметка плоскостная	1	
	Рубка металла	1	
	Резка металла	1	
	Правка металла	1	
	Гибка металла	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6 / 6**	
	Практическая работа №2 «Нанесение на поверхность заготовки линий (рисок), определяющих контуры изготавливаемой детали»	2	
	Практическая работа №3 «Основные правила резания металла»	2	
	Практическая работа №4 «Расчет длины заготовки для изготовления чертилки»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4. Размерная слесарная обработка	**Содержание**	**11 / 9**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Опиливание металла	1	
	Обработка отверстий	1	
	Обработка резьбовых поверхностей	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6 / 6**	

	Практическая работа №5 «Основные правила опиливания металла»	2	
	Практическая работа №6 «Выбор исходной заготовки и ее конструирование, определение нормы расхода материала»	2	
	Практическая работа №7 «Нарезание внутренней и наружной резьбы»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.5. Сборка неразъёмных соединений	**Содержание**	**2 / 2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Клёпка	**1**	
	Склеивание	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.6. Разработка инструкционно-технологических карт	**Содержание**	**6 / 6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Правила оформления инструкционно-технологических карт	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Практическая работа №8 «Разработка инструкционно-технологической карты на изделие из металла»	2	
	Дифференциальный зачёт	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Выполнение работ по профессии: Электромонтажник по освещению и осветительным сетям		**58 / 48**	
МДК 05.03. Выполнение работ по профессии: Электромонтажник по освещению и осветительным сетям			
Тема 1.1. Общие	**Содержание**	**5 / 3**	ОК 01, ОК 02, ОК 03

сведения	Нормативные документы и рабочая документация электромонтажника Порядок организации ЭМР: механизация и автоматизация процесса выполнения работ. Общие сведения о безопасности труда при выполнении электромонтажных работ	1	ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Термины и их определения. Назначение заземления. Системы заземления. Конструкционные материалы и трубы. Кабельная продукция	1	
	Электроизоляционные материалы и электромонтажные изделия. Инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных работах	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.2. Вспомогательные электромонтажные работы	**Содержание**	**6 / 4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Пробивные работы и крепёжные работы Разметка мест установки осветительного оборудования и прокладки электропроводки	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3**	
	Практическая работа №1 «Изучение условных изображений ЭП и оборудования на планах»	1	
	Практическая работа №2 «Разметка мест крепления электрооборудования».	1	
	Практическая работа №3 «Выбор диаметра и длины дюбеля для крепления осветительного оборудования»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.3. Технологические приёмы получения	**Содержание**	**10/ 8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09
	Технология соединения проводов сети с медными проводами осветительной арматуры. Технология соединения контактными	1	

контактных соединений	клеммами		ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Технология оконцевания, соединения и ответвления жил проводов и кабелей методом опрессовки	1	
	Технология оконцевания, соединения и ответвления жил проводов и кабелей методом пайки	1	
	Технология соединения и ответвления жил проводов и кабелей методом сварки. Технология соединения пластмассовых оболочек кабелей	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическая работа №4 «Составление схем соединений и ответвлений жил проводов и кабелей»	1	
	Практическая работа №5 «Выбор гильз/наконечников для соединения/оконцевания жил проводов кабелей»	1	
	Практическая работа №6 «Составление ТК на различные контактные соединения»	1	
	Практическая работа №7 «Чтение чертежей осветительных электроустановок»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.4. Технология монтажа электропроводки	**Содержание**	**8 / 6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Монтаж открытых ЭП. Технология монтажа ЭП на лотках и в коробах. Технология монтажа ЭП в стальных трубах	1	
	Технология монтажа скрытых ЭП. Технология монтажа электроустановочных устройств	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа №1 «Сборка и проверка цепей электрического освещения. Цепи включения ламп накаливания. Цепи включения	1	

	люминесцентных ламп»		
	Лабораторная работа №2 «Цепи управления освещением»	1	
	Лабораторная работа №3 «Монтаж и проверка групповой электрической сети освещения в квартире и групповой розеточной цепи»	1	
	Лабораторная работа №4 «Монтаж и проверка групповой электрической сети освещения в квартире с системой заземления TN-C-S»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.5. Технология монтажа установок электрического освещения	**Содержание**	**6 / 4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Системы и виды освещения. Электрические источники света: устройство, принцип действия, характеристики. Схемы включения различных ламп.	1	
	Светильники: назначение, виды, устройство, основные характеристики. Технология монтажа светильников общего применения. Технология монтажа взрывозащищённых светильников	1	
	Расчёт нагрузки осветительной электроустановки. Расчет сечения проводников.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1**	
	Практическая работа №8 «Расчёт нагрузки осветительной установки. Расчет сечения проводников. Выбор труб»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.6. Технология монтажа распределительных	**Содержание**	**7 / 7**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1
	Осветительные щитки: назначение, устройство, характеристики.	1	
	Коммутационная модульная и защитная аппаратура	1	

устройств ОЭУ	- пакетные выключатели -выключатели автоматические - выключатели нагрузки - реле напряжения - УЗО		ПК 5.2 ПК 5.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5**	
	Практическая работа № 9. «Изучение буквенных и графических изображений ЭО в схемах ОЭУ»	1	
	Лабораторная работа №5 «Исследование ПРА»	1	
	Практическая работа №10«Комплектация щитка освещения»	1	
	Лабораторная работа №6 «Исследование плавких предохранителей»	1	
	Практическая работа №11 «Исследование ВРУ»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.7. Эксплуатация ОЭУ	**Содержание**	**15 / 15**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3
	Термины и их определения. Требования к квалификации персонала	1	
	Ввод осветительных ЭУ в эксплуатацию. Осмотры ОЭУ и техническое обслуживание	1	
	Текущий и капитальный ремонты ОЭУ. Технология электротехнических измерений	1	
	ТО и ремонт осветительных ЭУ	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**11**	
	Практическая работа № 12 Составление таблицы «Части и элементы ОЭУ, подлежащих осмотру»	1	

	Лабораторная работа №7 «Осмотр ОЭУ»	1	
	Практическая работа №13 «Составление заявки по результатам осмотра»	1	
	Лабораторная работа №8 Электротехнические измерения. Подготовка ЭИП приборами. Электротехнические измерения	1	
	Лабораторная работа №9 Прозвонка электрических цепей освещения, поиск неисправностей (стенд)	1	
	Практическая работа №14 «Изучение цифровых и стрелочных электроизмерительных приборов»	1	
	Лабораторная работа №10 «Контроль качества напряжения в ОЭУ»	1	
	Лабораторная работа № 11 «Контроль равномерности нагрузки в ОЭУ»	1	
	Лабораторная работа № 12 «Измерение сопротивления электроприёмников»	1	
	Лабораторная работа № 13 «Измерение мощности электроприёмника косвенными методами»	1	
	Лабораторная работа №14 Подготовка мегаомметра к работе	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. составление электрических схем; 2. способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; 3. монтаж электропроводок различных типов; 4. монтаж светильников различных типов;		**144**	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3

5. монтаж выключателей, розеток; 6. монтаж щитов, распределительных устройств, щитков освещения; 7. монтаж счетчиков электроэнергии; 8. монтаж осветительных шинопроводов; 9. монтаж заземляющих устройств; 10. организация рабочего места электромонтажника; 11. приемы работы с электромонтажным инструментом; 12. безопасные методы работы с электроинструментом; 13. противопожарные мероприятия		
Промежуточная аттестация	**12**	
Консультации	**8**	
Всего	**334**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электромонтажный участок», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475605

2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. - Минск: Новое знание; Москв: ИНФРА-М, 2020. - 271 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1124348

3. Куксин, А. В. Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие / А. В. Куксин. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 156 с. - ISBN 978-5-9729-0524-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836544

4. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник / Ю.Д. Сибикин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 405 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013093-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1224482

5. Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471032 117

6. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учебное пособие / Е.Ф. Щербаков, Д.С. Александров, А.Л. Дубов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 495 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-650-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1058248

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лыкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10376-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475674

2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. — 3-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 144 с. - ISBN 978-5-16-017110-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1142404

3. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836201

4. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — М : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134- 844-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1003784

5. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1045025

6. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов: учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-652-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1224468

7. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: учебное пособие / В.П. Шеховцов. - 3-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 136 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013424-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1090082

8. Электроэнергетика: учебное пособие / Ю.В. Шаров, В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Н. Шемякин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-705-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1026876 4

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов	Прокладывать провода внутри стен, потолков и полов согласно проектным чертежам. Осуществлять подключение проводов к электрическим щиткам и распределительным коробкам. Проверять качество выполненных работ методом испытаний электрической цепи. Уметь выбирать материалы и инструменты	–Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; –Контроль своевременности

	необходимые для монтажа различных типов проводок. Соблюдать правила техники безопасности при работе с электричеством Применять современные технологии и методы электромонтажа	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 МДК 05.01. –Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. –Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. –Квалификационный экзамен по ПМ.05.
ПК 5.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты	Уметь правильно устанавливать электроаппаратуру на поверхности стен и потолков разных конструкций. Рассчитывать необходимое количество источников света исходя из площади помещения и уровня требуемого освещения Выбирать правильный способ подключения аппаратуры в зависимости от условий эксплуатации объекта Знать типы и характеристики распространенных видов ламп и световых приборов Знать нормативные акты регулирующие установку электрического оборудования в жилых и производственных помещениях.	
ПК 5.3. Производить ремонт осветительных сетей и электрооборудования	Уметь быстро определять причины неисправности путем визуального осмотра и инструментальных измерений Устранять повреждения с соблюдением норм охраны труда и пожарной безопасности. Проводить профилактические осмотры объектов для предотвращения аварийных ситуаций Знать методы диагностики дефектов и нарушений в сетях освещения Знать особенности конструкции и принципа работы типового оборудования используемого в системах освещения	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические	

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

Приложение 1.2

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ: 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 258

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 258

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 258

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П..... 262

2. Структура и содержание профессионального модуля 265

2.1. Трудоемкость освоения модуля 265

2.2. Структура профессионального модуля..... 266

2.3. Содержание профессионального модуля 267

3. Условия реализации профессионального модуля 278

3.1. Материально-техническое обеспечение 278

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 278

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 280

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 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 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	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать -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	-

	наставника)		
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой	-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	-

	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	презентации -основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности	-
ОК 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	
ПК 6.1	-Обрабатывать детали по заданному размеру с необходимой точностью -Правильно подбирать режимы резки и обработки металла -Контролировать качество выполняемых операций -Определять оптимальные способы соединения деталей посредством сварки, спайки или резьбовых соединений	-Свойства конструкционных сталей и сплавов, применяемых в электрооборудовании -Физико-химические основы процессов пайки и сварки -Назначение и применение инструментов и приспособлений для слесарной обработки -Нормы допусков и посадок, применяемые в машиностроении и электротехнике	-Владеть инструментами для обработки металлов вручную и механически -Использовать измерительные приборы и шаблоны для контроля точности размеров -Применять методы механической обработки, такие как резка, сверление, фрезерование, шлифовка -Выполнять качественную пайку различных металлических поверхностей с использованием припоев различного состава
ПК 6.2	-Оценивать состояние изоляционного покрытия кабелей и аппаратов -Составлять перечень необходимых запасных частей и расходных материалов для ремонта -Предлагать рациональные решения по модернизации и улучшению работы оборудования -Разбираться в классификации дефектов и определять приоритетность устранения повреждений	-Формы отчетности и инструкции по оформлению дефектных ведомостей -Причины возникновения неисправностей и факторов износа оборудования -Стандарты и нормативы по качеству обслуживания и надежности эксплуатации оборудования -Принцип работы основных компонентов электрооборудования (двигатели, трансформаторы, коммутационная аппаратура).	-Анализировать технические данные и эксплуатационные показатели оборудования. -Осматривать оборудование визуально и проводить измерения специальными приборами (вольтметрами, амперметрами, мультиметр). -Оформлять документацию на выявленные неисправности и меры устранения дефектов. -Грамотно оформлять техническую документацию — дефектные ведомости, акты ремонта.
ПК 6.3	-Понимать схемы и алгоритмы работы	-Электрические схемы и	-Проведение измерений сопротивлений, напряжений,

	автоматизированных систем управления -Регулировать настройки электрооборудования для оптимальной производительности. -Документально фиксировать результаты проверок и настроек -Объективно оценивать готовность оборудования к безопасной эксплуатации	правила их чтения -Основные виды тестирующего оборудования и принципы его работы -Методики проверки и испытания различных категорий электрооборудования -Требования нормативных документов по проведению профилактических испытаний и наладки оборудования	токов, частот и мощности -Использование специальных диагностических приборов (мультиметров, осциллографов, мегомметров). -Настройка реле защит, автоматов отключения и сигнализационной аппаратуры -Испытания электродвигателей и силовых установок перед вводом в эксплуатацию
ПК 6.4	-Оперативно заменять поврежденные элементы электроцепей -Восстанавливать работу ключевых агрегатов и механизмов -Информировать руководство и персонал о характере произошедшей неисправности и мерах предупреждения аналогичных случаев -Приводить электрооборудование в рабочее состояние после ликвидации аварийной ситуации	-Алгоритмы действий при возникновении аварийных ситуаций -Способы профилактики поломок и регламентированные мероприятия по проверке состояния оборудования. -Порядок взаимодействия с персоналом в чрезвычайных ситуациях -Современные технологии восстановления работоспособности электрооборудования после аварийных происшествий	-Опознавать признаки приближающейся поломки оборудования (шум, перегрев, искрение). -Работать оперативно и уверенно в условиях экстренных ситуаций -Локализовывать места нарушения целостности цепей и находить причину отказа -Своевременно реагировать на сигналы тревоги и автоматически отключающиеся защитные механизмы

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	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.1. Монтаж, ТО и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	40	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных

					практических работ в соответствии с запросом работодателя
2	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.2. Общие сведения об электрических машинах	12	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
3	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.3. Монтаж электрических машин	10	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
4	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.4. ТО и ремонт электрических машин	28	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
5	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.5. Эксплуатация силовых трансформаторов	26	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических

					работ в соответствии с запросом работодателя
6	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.6. Эксплуатация высоковольтных РУ	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
7	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.7. Техническое обслуживание и ремонт КЛЭ	22	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
8	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Тема 1.8. Монтаж и эксплуатация ВЛЭ	22	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
9	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Экзамен по МДК 06.01.	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в

					соответствии с запросом работодателя
10	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	УП 06. Учебная практика	108	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
11	В рамках профессиональных компетенций модуля	В рамках знаний, умений и навыков профессионального модуля	Квалификационный экзамен по профессии: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	6	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	146	146
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	**108**	**108**
учебная	*108*	*108*
производственная	-	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01. в форме экзамена ПМ 06 в форме квалификационного экзамена	12	6
Консультации	10	-
Всего	**286**	**260**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4	Раздел 1. Выполнение работ по профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	**156**	**146**	**156**	146	-	**10**		
	Учебная практика	**108**	**108**					**108**	
	Производственная практика	**-**	**-**						**-**
	Промежуточная аттестация	**12**	**6**						
	Консультации	**10**							
	Всего:	**286**	**260**	**156**	**146**	**-**	**10**	**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. Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		**156 / 146**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4
МДК 06.01. Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования			
Тема 1.1. Монтаж, ТО и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	**Содержание**	**40 / 38**	
	Организация эксплуатации силовых электроустановок. Основные задачи эксплуатации	1	
	Классификация пускорегулирующей аппаратуры и аппаратов управления.	1	
	Виды и причины износа аппаратуры. Контакты, требования к контактам	1	
	Устройство и эксплуатация предохранителей.	1	
	Техника безопасности при замене предохранителей	1	
	Правила выбора предохранителей и расчёт плавкой вставки	1	
	Рубильники и переключатели: назначение, устройство, характеристики, ТО и ремонт	1	
	Реостаты, пакетные выключатели: назначение, устройство, характеристики, ТО и ремонт	1	
	Кнопочные посты управления: назначение, устройство, характеристики, ТО и ремонт	1	

	Реле: назначение, устройство, характеристики, ТО и ремонт	1	
	Контакторы и пускатели: устройство, назначение, принцип работы	1	
	Контакторы и пускатели: ТО и ремонт	1	
	Методика выбора теплового реле и магнитного пускателя для защиты АД от перегрузки	1	
	Автоматические выключатели АП 50: устройство, назначение, принцип работы, ТО и ремонт	1	
	Разработка технологической карты на ТО/ремонт АП50	1	
	Конечные выключатели: назначение, устройство, характеристики, ТО и ремонт	2	
	Конденсаторные батареи: назначение, устройство, характеристики, схемы соединений	2	
	Конденсаторные батареи: ТО и ремонт	2	
	Изучение принципиальной схемы управления АД с обеспечением его прямого пуска	1	
	Изучение принципиальной схемы управления АД с обеспечением его прямого пуска и реверса	1	
	Изучение принципиальных схем пуска машин постоянного тока	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическая работа №1 «Определение номинальных данных асинхронного двигателя по типоразмеру»	2	
	Практическая работа №2 «Расчёт плавкой вставки и выбор предохранителя для защиты цепи асинхронного двигателя»	2	
	Практическая работа №3 «Расчёт и выбор магнитного пускателя для	2	

	защиты АД от перегрузки»		
	Лабораторная работа №1. «Испытания электромагнитного контактора»	2	
	Лабораторная работа №2. «Электромонтаж схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска»	2	
	Лабораторная работа №3. «Электромонтаж схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска (с лампами контроля)»	2	
	Лабораторная работа №4. «Электромонтаж схемы управления двигателем с обеспечением прямого пуска и реверса»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.2. Общие сведения об электрических машинах	**Содержание**	**10 / 8**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4
	Номинальные данные, классификация электрических машин. Виды и конструкции электрических машин. Структура обозначения.	2	
	Устройство асинхронных двигателей с к.з. ротором.	2	
	Устройство асинхронных двигателей с фазным ротором	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа №5 «Исследование асинхронного двигателя с к. з. ротором»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.3. Монтаж электрических машин	**Содержание**	**9 / 7**	ОК 01 ОК 02
	Транспортировка. Ревизия. Сушка электрических машин. Подготовка места установки.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**5**	ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4
	Лабораторная работа №6 «Электромонтаж схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска с ЭИП в цепи»	2	
	Лабораторная работа №7 « Настройка и проверка схемы тепловой защиты АД, основанной на использовании электротеплового реле»	2	
	Практическая работа №4 «Изучение принципиальных схем пуска машин постоянного тока»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.4. ТО и ремонт электрических машин	**Содержание**	**27 / 25**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4
	Износ и неисправности ЭМ	1	
	Классификация ремонтов	1	
	Технология осмотра электрического оборудования.	1	
	Технология технического обслуживания силового ЭО	1	
	Причины и способы устранения неисправностей электрических машин.	1	
	Технологический процесс ремонта ЭМ. Разборка двигателя	1	
	Дефектировка и предремонтные испытания электрических машин.	1	
	Организация замены и ремонт подшипников качения	1	
	Ремонт обмотки статора. Ремонт обмотки ротора/якоря и коллектора.	2	
	Сушка изоляции ЭМ. Ремонт коробки выводов	2	
	Испытания электрических машин после ремонта	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	

	Лабораторная работа №8 «Измерение сопротивления обмоток постоянному току и сопротивления изоляции машины постоянного тока»	2	
	Практическая работа №5 «Разработка технологической таблицы «Операции технического обслуживания ЭМ»	1	
	Практическая работа №6 «Оформление ремонтных нормативов для ЭО напряжением до 1000 В. Электрические машины»	1	
	Практическая работа №7 «Составление технологической таблицы «Разборка асинхронного двигателя с кз ротором»	1	
	Практическая работа №8 «Составление ведомости дефектов»	1	
	Лабораторная работа №9 «Измерение сопротивления изоляции асинхронного двигателя»	2	
	Лабораторная работа №10 «Измерение сопротивления обмоток постоянному току»	2	
	Лабораторная работа №11 «Определение неисправностей электрических машин по итогам предремонтных испытаний»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.5. Эксплуатация силовых трансформаторов	**Содержание**	**26/ 24**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2
	Общие сведения. Номинальные данные силовых ТРФ и их основные виды	1	
	Устройство ТРФ и назначение элементов ТРФ	1	
	Нормативные документы по эксплуатации силовых трансформаторов. Перечень работ по техническому обслуживанию силовых ТРФ	1	
	Режимы работы трансформаторов. Осмотр трансформаторов. Причины выхода трансформаторов из строя.	2	

	Техническое обслуживание ТРФ, перечень работ по ТО ТРФ	2	ПК 6.3 ПК 6.4
	Виды и периодичность ремонтов. Перечень дефектов. Основные материалы и изделия, применяемые при ремонте трансформаторов. Разборка ТРФ	1	
	Ремонт переключающих устройств. Ремонт вводов. Ремонт отводов.	2	
	Ремонт бака, крышки, расширителя, термосифонного фильтра и арматуры.	2	
	Сборка ТРФ. Сушка активной части ТРФ. Очистка и сушка ТРФ - масла	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическая работа №9 Составление таблицы «Элементы силового ТРФ и их назначение»	1	
	Практическая работа №10 Обучение по программе «Интерактивный осмотр ТП»	1	
	Лабораторная работа №12 «Интерактивный осмотр ТП»	1	
	Практическая работа №11 «ТО силовых ТРФ»	2	
	Лабораторная работа №13 «Технология измерений электронным мегаомметром»	1	
	Лабораторная работа №14 «Испытания силового трансформатора».	2	
	Практическая работа №12 «Разборка силового ТРФ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	

Тема 1.6. Эксплуатация высоковольтных РУ	**Содержание**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4
	Высоковольтное оборудование. Общие сведения. Обзор высоковольтных выключателей.	1	
	Устройство и принцип работы высоковольтных трансформаторов тока и трф напряжения	1	
	Монтаж КРУ. ТО и Р КРУ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.7. Техническое обслуживание и ремонт КЛЭ	**Содержание**	**21 / 21**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4
	Общие сведения о кабельных линиях электропередачи. Марки, сечения и конструкция наиболее распространённых кабелей. Чтение чертежей наружного электроснабжения	2	
	Способы прокладки кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на эстакадах; в галереях. Ввод кабелей в здание.	2	
	Виды и причины износа кабельных линий.	1	
	Методы определения мест повреждения КЛ	1	
	Ремонт кабельных линий: объём ремонтных работ; ремонт кабелей, проложенных в траншеях; замена кабелей в блоках; замена кабелей в кабельных и производственных помещениях.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**13**	
	Практическая работа №13 «Технические характеристики силовых кабелей»	1	

	Практическая работа №14 «Разделка концов кабелей с бумажной изоляцией. Разделка концов кабелей с полиэтиленовой изоляцией»	2	
	Лабораторная работа №15 «Изучение типового альбома «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».	2	
	Практическая работа №15 «Вывод кабельной линии из траншеи на стену»	2	
	Лабораторная работа №16 «Монтаж кабельной линии в туннеле»	2	
	Практическая работа №16 «Техническое обслуживание КЛЭ»	2	
	Лабораторная работа №17 «Разработка инструкционно-технологической карты на монтаж соединительной / концевой муфты».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.8. Монтаж и эксплуатация ВЛЭ	**Содержание**	**19/ 19**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4
	Общие сведения о ВЛЭ. Марки проводов. Нормативные документы по организации монтажных работ	1	
	Классификация ВЛЭ. Основные элементы ВЛЭ	1	
	Приспособления, инструменты, инвентарь, материалы и механизмы, применяемые при монтаже и эксплуатации ВЛЭ	1	
	Монтаж ВЛЭ с изолированными проводами	1	
	Приёмка в эксплуатацию ВЛЭ	1	
	Организация безопасных условий труда при эксплуатации ВЛЭ	1	
	Осмотр ВЛЭ в процессе эксплуатации	1	
	Последовательность ремонтных работ при выполнении замены натяжных изоляторов	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**11**	

	Практическая работа №17 «Изучение нормативных документов по монтажу и эксплуатации ВЛЭ»	1	
	Практическая работа №18 «Изучение устройства опор по типовым альбомам»	1	
	Практическая работа №19 «Расчёт трудозатрат на установку опор и подвеску проводов»	2	
	Практическая работа №20 «Определение стрелы провеса ВЛЭ»	2	
	Практическая работа №21 Составление таблицы «Операции технического обслуживания ВЛЭ»	1	
	Практическая работа №22 Обучающая интерактивная программа «Работа на ВЛЭ. Устранение обрыва провода»	1	
	Практическая работа №23 Интерактивная компьютерная программа «Работа на ВЛЭ. Устранение обрыва провода»	1	
	Практическая работа №24 Составление схемы «Последовательность ремонтных работ при выполнении замены натяжных изоляторов»	1	
	Практическая работа №25 «Техника безопасности при выполнении работ на ВЛЭ»	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 2. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ 3. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 4. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры		**108**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 6.1

5. Установка аппаратуры управления РУ		ПК 6.2
6. Монтаж низковольтных комплектных устройств		ПК 6.3
7. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях		ПК 6.4
8. Монтажа токопровода и шинопровода		
9. Монтажа асинхронного электродвигателя		
10. Монтаж синхронного генератора		
11. Монтаж машины постоянного тока		
12. Монтаж однофазного счетчика		
13. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения		
14. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле		
15. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле		
16. Проверка электрических аппаратов		
17. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока		
18.Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения		
19.Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств.		
20. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.		
21. Эксплуатация силовых трансформаторов		
22. Монтаж электродвигателей различными способами.		
23. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры		
24. Выполнение скрытой электропроводки		
25. Выполнение открытой электропроводки		

26. Монтаж и сборка схемы распределительных щитов 27. Монтаж пускозащитной аппаратуры		
Промежуточная аттестация	***12***	
Консультации	***10***	
Всего	**286**	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электромонтажный участок», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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.: ИНФРАМ, 2022 102

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. Дополнительные источники *(при необходимости)*

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 (дата обращения: 06.04.2023). — 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 (дата обращения: 14.09.2023).

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 PROFобразование : [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 (дата обращения: 13.06.2022). – 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 (дата обращения: 13.06.2022). – 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 (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. 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 (дата обращения: 14.09.2023). https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energosberezhenie-517783#page/10

8. 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 (дата обращения: 14.09.2023).

9. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: http://electromonter.info

10. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: http:// elektromontery.ru

11. "Школа для электрика" - образовательный сайт - Режим доступа http://ElectricalSchool.info

12. Информационный портал для электромонтеров. - Режим доступа: http://skrutka.ru

13. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: http://electrolibrary.info

14. 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 ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Демонстрация 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	–Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; –Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; –Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий;
ПК 6.2. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт	Определения основных неисправностей оборудования; Демонстрация точности и скорости устранения дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта;	

электрооборудования.	Владение технологией выполнения ремонтных работ; Обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении ремонтных работ; Соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности	–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 МДК 06.01. –Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. –Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Квалификационный экзамен по ПМ.06.
ПК 6.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования.	Участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. Ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры.	
ПК 6.4. Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования	Реконструкция электрооборудования. Обработка по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.п. Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

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. 01	ПМ 01. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	Учебная практика	Технологическая	5	36
УП. 03	ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	Учебная практика	Технологическая	4	36
УП. 04	ПМ.04. Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Учебная практика	Технологическая	6	72
УП. 05	ПМ. 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,	Учебная практика	Ознакомительная, Технологическая	2,3,4	144

	должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям				
УП. 06	ПМ. 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Учебная практика	Технологическая	4,5	108
		Всего УП			**396**
ПП. 02	ПМ. 02. Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	Производственная практика	Технологическая	6	108
ПП. 03	ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	Производственная практика	Технологическая	6	180
		Всего ПП			**288**
		Итого практики			**684**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям

УП.06. ПМ. 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)283
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 287
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики..... 289
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П..... 294
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... 298
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики..... 298
2.2. Структура учебной практики..... 298
2.3. Содержание учебной практики 312
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 319
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики 319
3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 319
3.3. Общие требования к организации учебной практики..... 321
3.3. Кадровое обеспечение процесса учебной практики 321
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 322

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 эксплуатации 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 01 Учебная практика	ПМ 01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	МДК 01.01. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации МДК 01.02. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям
УП 03 Учебная практика	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 практика	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 практика	ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	МДК 05.01. Электробезопасность МДК 05.02. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ МДК 05.03. Выполнение работ по профессии:

		Электромонтажник по освещению и осветительным сетям
УП 06 Учебная практика	ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	МДК 06.01. Выполнение работ по профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

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 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.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.	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов
ПК 5.2.	Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты
ПК 5.3.	Производить ремонт осветительных сетей и электрооборудования
ПК 6.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 6.2.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
ПК 6.3.	Выполнять проверку и наладку электрооборудования.
ПК 6.4.	Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений 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 03. Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников», «ВД 04. Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования», «ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям», «ВД 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (перечисляются все виды деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя).

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 01. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов Измерять значения напряжения в различных точках Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов Работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию 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 Контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре Прогнозировать возможные варианты развития ситуации Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов Принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием Вести оперативно-техническую документацию Излагать техническую информацию в устной и письменной форме

	Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда. Использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами
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 Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим Выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения Выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера
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 Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 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 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
ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	Прокладывать провода внутри стен, потолков и полов согласно проектным чертежам Осуществлять подключение проводов к электрическим щиткам и распределительным коробкам Проверка качества выполненных работ методом испытаний электрической цепи. Правильная установка электроаппаратуры на поверхности стен и потолков разных конструкций Расчёт необходимого количества источников света исходя из площади помещения и уровня требуемого освещения Выбор правильного способа подключения аппаратуры в зависимости от условий эксплуатации объекта Быстро определять причины неисправности путем визуального осмотра и инструментальных измерений Устранять повреждения с соблюдением норм охраны труда и пожарной безопасности. Проводить профилактические осмотры объектов для предотвращения аварийных ситуаций
ВД 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Обрабатывать детали по заданному размеру с необходимой точностью Правильно подбирать режимы резки и обработки металла Определять оптимальные способы соединения деталей посредством сварки, спайки или резьбовых соединений. Контролировать качество выполняемых операций Оценивать состояние изоляционного покрытия кабелей и аппаратов Составлять перечень необходимых запасных частей и расходных материалов для ремонта Предлагать рациональные решения по модернизации и улучшению работы оборудования Разбираться в классификации дефектов и определять приоритетность устранения повреждений Понимать схемы и алгоритмы работы автоматизированных систем управления. Регулировать настройки электрооборудования для оптимальной производительности

	Документально фиксировать результаты проверок и настрое Объективно оценивать готовность оборудования к безопасной эксплуатации Оперативно заменять поврежденные элементы электроцепей Восстанавливать работу ключевых агрегатов и механизмов Информировать руководство и персонал о характере произошедшей неисправности и мерах предупреждения аналогичных случаев Приводить электрооборудование в рабочее состояние после ликвидации аварийной ситуации

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. 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Прокладывать провода внутри стен, потолков и полов согласно проектным чертежам Осуществлять подключение проводов к электрическим щиткам и распределительным коробкам Проверка качества выполненных работ методом испытаний электрической цепи. Правильная установка электроаппаратуры на поверхности стен и потолков разных конструкций Расчёт необходимого количества источников света исходя из площади	Тема 5.1. Электробезопасность Тема 5.2. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ Тема 5.3. Выполнение работ по профессии: Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	144	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя

		помещения и уровня требуемого освещения Выбор правильного способа подключения аппаратуры в зависимости от условий эксплуатации объекта Быстро определять причины неисправности путем визуального осмотра и инструментальных измерений Устранять повреждения с соблюдением норм охраны труда и пожарной безопасности. Проводить профилактические осмотры объектов для предотвращения аварийных ситуаций			
УП. 06	ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3. ПК 6.4.	Обрабатывать детали по заданному размеру с необходимой точностью Правильно подбирать режимы резки и обработки металла Определять оптимальные способы соединения деталей посредством сварки, спайки или резьбовых соединений. Контролировать качество выполняемых	Тема 6.1. Выполнение работ по профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	108	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя

		операций Оценивать состояние изоляционного покрытия кабелей и аппаратов Составлять перечень необходимых запасных частей и расходных материалов для ремонта Предлагать рациональные решения по модернизации и улучшению работы оборудования Разбираться в классификации дефектов и определять приоритетность устранения повреждений Понимать схемы и алгоритмы работы автоматизированных систем управления. Регулировать настройки электрооборудования для оптимальной производительности Документально фиксировать результаты проверок и настрое Объективно оценивать готовность оборудования к безопасной эксплуатации			

		Оперативно заменять поврежденные элементы электроцепей Восстанавливать работу ключевых агрегатов и механизмов Информировать руководство и персонал о характере произошедшей неисправности и мерах предупреждения аналогичных случаев Приводить электрооборудование в рабочее состояние после ликвидации аварийной ситуации			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - **252**					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	36	Концентрировано	3 курс/ 5	Дифференцированный зачет
УП. 03	36	Концентрировано	2 курс / 4	Дифференцированный зачет
УП. 04	72	Концентрировано	3 курс / 6	Дифференцированный зачет
УП. 05	144	Концентрировано	1 курс/2 2 курс/3 2 курс/4	Дифференцированный зачет
УП. 06	108	Концентрировано	2 курс/4 3 курс/5	Дифференцированный зачет
Всего УП	**396**			

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Учебная практика				**36**
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	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	Тема 1.1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	

		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		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**24**
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Раздел 2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	1. Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей; 2. Приём смены энергодиспетчером. 3. Изучение принципа управления объектами ТУ, ТС в системе АРМ-ЭЧЦ 4. Оперативная работа по заявкам. 5. Работа	Тема 1.2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	

		энергодиспетчера с оперативным журналом и каталогом событий 6. Действия энергодиспетчера при нарушении нормальной работы устройств электроснабжения. 7. Диспетчеризация си стемы отопления 8. Диспетчеризация системы горячего водоснабжения 9. Диспетчеризации си стемы энергоснабжения 10. Диспетчеризация систем сигнализации. 11. Производство контроля выполненных работ. 12. Составление договоров на поставку электроэнергии.		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**12**
УП 03. Учебная практика				**36**
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	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	Тема 3.1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	

		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		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**24**
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	1. выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов; 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	Тема 3.2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**12**
УП 04. Учебная практика				**72**

ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5	Раздел 1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	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 РЗ и другую коммутационную аппаратуру. 9. Проверка сопротивления изоляций электрических линий. 10. Осуществление	Тема 4.1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	

		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		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**42**

ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5	Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ	1. Составление простых электромонтажных схем с использованием проектной документации. 2. Разметочные и крепежные работы. 3. Заготовительные работы и комплектование элементов различных конструкций для монтажа соединительных электропроводок, распределительных устройств. 4. Разводка и подсоединение проводов и жил контрольных кабелей, закрепление их в местах подвода к устройствам. 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	Тема 4.2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ	

		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 приёмо-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	**30**
УП 05. Учебная практика				**144**
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 1. Электробезопасность Раздел 2. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ Раздел 3. Выполнение работ по профессии: Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	1. составление электрических схем; 2. способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; 3. монтаж электропроводок различных типов; 4. монтаж светильников различных типов; 5. монтаж выключателей, розеток; 6. монтаж щитов, распределительных устройств, щитков освещения; 7. монтаж счетчиков электроэнергии; 8. монтаж осветительных шинопроводов; 9. монтаж заземляющих устройств; 10. организация рабочего места электромонтажника; 11. приемы работы с электромонтажным инструментом; 12. безопасные методы работы с электроинструментом.	Тема 5.1. Электробезопасность Тема 5.2. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ Тема 5.3. Выполнение работ по профессии: Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ	**144**
УП 06. Учебная практика				**108**

ПК 6.1. ПК 6.2. ПК 6.3. ПК 6.4.	Раздел 1. Выполнение работ по профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	1. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 2. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ 3. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 4. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 5. Установка аппаратуры управления РУ 6. Монтаж низковольтных комплектных устройств 7. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях 8. Монтажа токопровода и шинопровода 9. Монтажа асинхронного электродвигателя 10. Монтаж синхронного генератора 11. Монтаж машины постоянного тока 12. Монтаж однофазного счетчика 13. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения	Тема 6.1. Выполнение работ по профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	

		14. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле 15. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле 16. Проверка электрических аппаратов 17. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока 18.Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения 19.Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. 20. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. 21. Эксплуатация силовых трансформаторов 22. Монтаж электродвигателей различными способами. 23. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры		

		24. Выполнение скрытой электропроводки 25. Выполнение открытой электропроводки 26. Монтаж и сборка схемы распределительных щитов 27. Монтаж пускозащитной аппаратуры		

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ	**108**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации		**36**
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации		24
Тема 1.1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	**Содержание**	24
	1. Ознакомление с техникой безопасности при проведении электромонтажных работ в условиях учебной мастерской. 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. 2. 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. 3. Освоение способов монтажа оптических кабелей. Освоение способов монтажа звуковых (акустических) извещателей. Освоение	

	способов монтажа радиоволновых извещателей. Освоение типовых вариантов защиты отдельных элементов зданий, помещений. 4. 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	
Раздел 2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям		12
Тема 1.2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	**Содержание**	12
	1. Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей. Приём смены энергодиспетчером. Изучение принципа управления объектами ТУ, ТС в системе АРМ-ЭЧЦ. Оперативная работа по заявкам. Работа энергодиспетчера с оперативным журналом и каталогом событий. Действия энергодиспетчера при нарушении нормальной работы устройств электроснабжения. 2. Диспетчеризация системы отопления. Диспетчеризация системы горячего водоснабжения. Диспетчеризации системы энергоснабжения. Диспетчеризация систем сигнализации. Производство контроля выполненных работ. Составление договоров на поставку электроэнергии.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
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		24
Тема 3.1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	**Содержание**	24
	1. 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. 2. 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. 3. 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. 4. 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		12
Тема 3.2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	**Содержание**	12
	1. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов. Измерение сопротивления цепи фаза- ноль. Измерение сопротивления изоляции; 2. Проверка установок автоматических выключателей. Установка электрооборудования. Подключение электрооборудования. Производство контроля выполненных работ.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 04. ПМ 04. Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования		**72**
Раздел 1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса		42
Тема 4.1. Обслуживание	**Содержание**	42

оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	1. 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. 2. Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей. Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах. 3. Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей, их маркировка. 4. Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа РЗ и другую коммутационную аппаратуру. 5. Проверка сопротивления изоляций электрических линий. 6. 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. 7. 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		30
Тема 4.2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ	**Содержание**	30
	1. 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. 2. 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. 3. 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. 4. 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. 5. 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.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 05. ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям		**144**
Раздел 1. Электробезопасность		36
Тема 5.1. Основы электробезопасности	**Содержание**	36
	1. Составление электрических схем; 2. Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; 3. Монтаж электропроводок различных типов; 4. Монтаж светильников различных типов; 5. Монтаж выключателей, розеток; 6. Монтаж щитов, распределительных устройств, щитков освещения;	
Раздел 2. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		48
Тема 5.2. Основы слесарно-	**Содержание**	48

сборочных и электромонтажных работ	1. Составление электрических схем; 2. Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей; 3. Монтаж электропроводок различных типов; 4. Монтаж светильников различных типов; 5. Монтаж выключателей, розеток; 6. Монтаж щитов, распределительных устройств, щитков освещения; 7. Монтаж счетчиков электроэнергии; 8. Монтаж осветительных шинопроводов. Монтаж заземляющих устройств;	
Раздел 3. Выполнение работ по профессии: Электромонтажник по освещению и осветительным сетям		60
Тема 5.3. Выполнение работ по профессии: Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	**Содержание**	60
	1. Организация рабочего места электромонтажника; 2. Приемы работы с электромонтажным инструментом; 3. Безопасные методы работы с электроинструментом; 4. Составление электрических схем; 5. Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей. Монтаж электропроводок различных типов; 6. Монтаж светильников различных типов. Монтаж выключателей, розеток; 7. Монтаж щитов, распределительных устройств, щитков освещения; 8. Монтаж счетчиков электроэнергии; 9. Монтаж осветительных шинопроводов; 10. Монтаж заземляющих устройств;	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 06. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		**108**
Раздел 1. Выполнение работ по профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		108
Тема 6.1. Выполнение работ по профессии: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	**Содержание**	108
	1. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 2. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ	

	3. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 4. Установка аппаратуры управления РУ 5. Монтаж низковольтных комплектных устройств 6. Монтаж аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях 7. Монтажа токопровода и шинопровода 8. Монтажа асинхронного электродвигателя 9. Монтаж синхронного генератора 10. Монтаж машины постоянного тока 11. Монтаж однофазного счетчика 12. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения 13. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле 14. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле 15. Проверка электрических аппаратов. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока.Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения 16.Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Эксплуатация силовых трансформаторов 17. Монтаж электродвигателей различными способами. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры Выполнение скрытой электропроводки Выполнение открытой электропроводки 18. Монтаж и сборка схемы распределительных щитов. Монтаж пускозащитной аппаратуры	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Электрические измерения», «Основы автоматики и элементов систем автоматического управления», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Электромонтажный участок», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для НПО.-М.: Академия, 2015
2. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для СПО.-М.: Академия, 2011
3. Акимова Н.А., Котелец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
4. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для студ. сред. проф. образования / И.А. Николаевская, Н.Ю. Морозова ; под ред. И.А. Николаевской. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
5. Рожкова Л.Д., Кареева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование промышленных и гражданских зданий- М.: Издательский центр «Академия», 2009.
6. Шеховцов В.П. Расчёт и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов / В.П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ, 2010.
7. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие для СПО; пд редю Н.Ф. Котеленца.-М.: Академия 2008,2012
8. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учебное пособие для НПО.-М.: Академия, 2012
9. Электрические аппараты: учебное пособие для СПО / (Девочкин, В.В.Лохнин и др.).-М.: Академия, 2010
10. Электротехнические и конструкционные материалы: учебное пособие для СПО; под. Ред В.А. Филикова.-М.: Академия, 2012
11. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Е.М. Соколова, - М.: Издательский центр «Академия», 2008.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кацман М.М. Электрические машины - М.: Издательский центр «Академия», 2006.
2. Келим Ю.И. Типовые элементы систем автоматического управления - М.: Форум, 2007
3. Копылов И.П. Электрические машины - М.: Высшая школа, 2006.

4. Осин И.Л., Юферов Ф.М. Электрические машины автоматических устройств - М.: издательство МЭИ, 2005.
5. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
6. Шишмарев В. Ю., Электрорадиоизмерения. Учебник для сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев, В.И. Шанин. – М. : Издательский центр «Академия», 2004.
7. Антонов М.В., Акимова Н.А., Котелец Н.Ф. Эксплуатация и ремонт электрических машин: Учебное пособие- М.: Высшая школа, 1998.
8. Атабеков В.Б Монтаж электрических сетей и силового оборудования.- М.: Высшая школа, 1996.
9. Зюзин А.Ф., Поконов Н. З., Антонов М.В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и электроустановок- М.: Высшая школа, 1997.
10. Коннов А.А. Электрооборудование жилых зданий. – М.: Издательский дом «Додэка – XXI», 2007.
11. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изменениями и дополнениями). – СПб.: Издательство ДЕАН, 2003. - 208 с.
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – СПб.: Издательство ДЕАН, 2003. - 304 с.
13. Правила устройства электроустановок 6, 7 изд
14. Токарев Б.Ф. Электрические машины. М.: Энергоатомиздат, 1994.
15. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: справочник. – М.: ЭНАС, 2008.
16. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий. Справочник.-М.-КНОРУС, 2011
17. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению.-М.-ФОРУМ, 2011
18. Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам- М.: Издательский центр «Академия», 2009
19. Справочник по монтажу силового и вспомогательного оборудования промышленных и гражданских зданий/ под ред. Н.А. Иванова- М.: Энергоатомиздат, 2004.
20. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В.П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2009.
21. Корякин-Черняк С.Л., Партала О.Н., Давиденко Ю.Н., Володин В.Я. Электротехнический справочник. – СПб: Наука и техника, 2009.

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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.3. Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	**ПК.1.1.** Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу силовых систем в эксплуатацию. Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и электрооборудования; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования; Соответствие выполнения соединений силовых систем требованиям нормативно-технической документации; Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже силовых систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности	Текущий контроль в форме: – наблюдения за действиями на практике; – зачета; – оценка самостоятельной работы; – оценки руководителя практики – отчет по практике **Итоговый контроль:** Дифференцированный зачет

		монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу электрооборудования; Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных силовых системах в соответствии с правилами устранения неисправностей. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа силовых систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа силовых систем.	
	ПК.1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.	Соблюдение технологической последовательности при выполнении работ по вводу слаботочных систем в эксплуатацию. Выполнение требований правил техники безопасности в ходе выполнения подготовительных работ при монтаже электрических систем и	

		электрооборудования; Точность чтения чертежей при выполнении подготовительных работ по монтажу электрооборудования; Точность выбора необходимых материалов и инструментов для выполнения монтажа электрооборудования; Соответствие выполнения соединений слаботочных систем требованиям нормативно-технической документации; Демонстрация правильного выполнения слесарных операций при монтаже слаботочных систем с соблюдением требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности; Соблюдение технологической последовательности монтажа электрического оборудования в соответствии с нормативной технической документацией; Точность чтения чертежей при выполнении работ по монтажу электрооборудования; Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.	

		Правильность сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики. Правильность выбора методики устранения обнаруженных дефектов на смонтированных слаботочных системах в соответствии с правилами устранения неисправностей. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа слаботочных систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа слаботочных систем	
	ПК.1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	Проведение анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии с использованием необходимых нормативных правовых акты, инструктивных и методических документов. Правильность оформления документов по сверке показаний приборов учета	

		абонентов и электросетевых организаций. Использование результатов 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	Обеспечение контроля 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. Проведение анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям. Проведение проверки сроков государственной поверки приборов учета и принятие мер по замене приборов учета. Оформление необходимых документов о времени прекращения подачи электрической энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании с соблюдением нормативных	

		документов. Составление актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии.	
	ПК.1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.	Осуществление сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии. Ведение учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. Организация проведения 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. Определение величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии Использование современных технологий хранения и учета данных о потребителях электрической энергии.	
	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка	

	контекстам	эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
	ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
	ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	

	ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	
УП 03	**ПК.3.1.** Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников	Осуществление оценивания технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Чтение схем и чертежей при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость	Текущий контроль в форме: – наблюдения за действиями на практике; – зачета; – оценка самостоятельной работы; – оценки руководителя практики – отчет по практике **Итоговый контроль:** Дифференцированный зачет

		определения неисправностей в работе систем и оборудования. Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для	

		эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ПК. 3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.	Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Чтение схем и чертежей при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников Использование нормативно-справочной литературы и	

		документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач,	

		профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков 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.	Осуществление оценивания 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. Демонстрация знаний, 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. 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.	

		Чтение 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. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация 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. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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.	

		Демонстрация умения 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. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ПК. 3.4. Выполнять наладку электроприводов	Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ по наладке электроприводов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по наладке	

		электроприводов. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов по наладке электроприводов. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по наладке электроприводов Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач,	

		профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
	ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	

	знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
	ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
	ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	
УП 04	**ПК. 4.1.** Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.	Осуществление оценивания технического состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при обслуживании оборудования с	Текущий контроль в форме: – наблюдения за действиями на практике; – зачета; – оценка самостоятельной работы; – оценки руководителя практики – отчет по практике **Итоговый контроль:** Дифференцированный зачет

		автоматическим регулированием технологического процесса. Чтение схем и чертежей при монтаже оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ при обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после монтажа оборудования с	

		автоматическим регулированием технологического процесса. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ПК. 4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции,	

		кондиционирования, водоснабжения, отопления Умение 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 Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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 Демонстрация умения применять различные виды испытаний после работ по монтажу и наладке электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ПК. 4.3. Выполнять	Осуществление оценивания технического состояния	

	ремонт электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Чтение схем и чертежей Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции,	

		кондиционирования, водоснабжения, отопления Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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 Демонстрация умения применять различные виды испытаний после работ при ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	

		Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ПК. 4.4. Выполнять ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них	Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при ремонте и обслуживании распределительных устройств напряжением до 10 кВ Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ при ремонте и обслуживании	

		распределительных устройств напряжением до 10 кВ. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ПК. 4.5. Обслуживание технологическог о оборудования с электронными схемами управления	Осуществление оценивания технического состояния при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления в соответствии	

		с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ при обслуживании технологического оборудования с электронными схемами управления Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и	

		обеспечения безопасных методов ведения работ. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
	ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	

	задач профессиональной деятельности		
	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
	ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
	ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	
УП 05	**ПК 5.1.** Выполнять работы по	Прокладывать провода внутри стен, потолков и полов согласно проектным	Текущий контроль в форме: – наблюдения за

	монтажу электропроводок всех видов	чертежам. Осуществлять подключение проводов к электрическим щиткам и распределительным коробкам. Проверять качество выполненных работ методом испытаний электрической цепи. Уметь выбирать материалы и инструменты необходимые для монтажа различных типов проводок. Соблюдать правила техники безопасности при работе с электричеством Применять современные технологии и методы электромонтажа	действиями на практике; – зачета; – оценка самостоятельной работы; – оценки руководителя практики – отчет по практике **Итоговый контроль:** Дифференцированный зачет
	ПК 5.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты	Уметь правильно устанавливать электроаппаратуру на поверхности стен и потолков разных конструкций. Рассчитывать необходимое количество источников света исходя из площади помещения и уровня требуемого освещения Выбирать правильный способ подключения аппаратуры в зависимости от условий эксплуатации объекта Знать типы и характеристики распространенных видов ламп и световых приборов Знать нормативные акты регулирующие установку электрического оборудования в жилых и производственных помещениях.	

	ПК 5.3. Производить ремонт осветительных сетей и электрооборудования	Уметь быстро определять причины неисправности путем визуального осмотра и инструментальных измерений Устранять повреждения с соблюдением норм охраны труда и пожарной безопасности. Проводить профилактические осмотры объектов для предотвращения аварийных ситуаций Знать методы диагностики дефектов и нарушений в сетях освещения Знать особенности конструкции и принципа работы типового оборудования используемого в системах освещения	
	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
	ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
	ОК 3.	Актуальность нормативно-	

	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
	ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
	ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	
УП 06.	**ПК 6.1**. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в	Демонстрация технологии слесарной обработки деталей, пригонки и пайки деталей и узлов в процессе сборки, технологией выполнения электромонтажных работ: овладение приемами	Текущий контроль в форме: – наблюдения за действиями на практике; – зачета; – оценка самостоятельной работы;

	процессе сборки.	разделка кабелей, соединение проводов методом пайки, опрессовки и болтового соединения проводов); Соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных работ	– оценки руководителя практики – отчет по практике **Итоговый контроль:** Дифференцированный зачет
	ПК 6.2. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	Определения основных неисправностей оборудования; Демонстрация точности и скорости устранения дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта; Владение технологией выполнения ремонтных работ; Обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении ремонтных работ; Соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности	
	ПК 6.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования.	Участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем.	

		Ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры.	
	ПК 6.4. Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования	Реконструкция электрооборудования. Обработка по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.п. Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.	
	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
	ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
	ОК 3.	Актуальность нормативно-	

	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
	ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
	ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
Код Наименование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.02. ПМ 02. Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи

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

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 358

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: 358

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 359

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 364

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики 364

2.2. Структура производственной практики 365

2.3. Содержание производственной практики 367

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 371

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики 371

3.2. Учебно-методическое обеспечение 371

3.3. Общие требования к организации производственной практики 372

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики 373

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ... 373

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 профессии / специальности: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 02 производственная практика	ПМ 02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	МДК 02.01. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи
ПП 03 производственная практика	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

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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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

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 03. Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников», «ВД 04. Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования», «ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям», «ВД 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (перечисляются все виды деятельности по ФГОС СПО и дополнительны ВД по запросу работодателя).

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 02. Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	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 Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим Выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения Выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера
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 Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 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 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
ВД 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	Прокладывать провода внутри стен, потолков и полов согласно проектным чертежам Осуществлять подключение проводов к электрическим щиткам и распределительным коробкам Проверка качества выполненных работ методом испытаний электрической цепи. Правильная установка электроаппаратуры на поверхности стен и потолков разных конструкций Расчёт необходимого количества источников света исходя из площади помещения и уровня требуемого освещения Выбор правильного способа подключения аппаратуры в зависимости

	от условий эксплуатации объекта Быстро определять причины неисправности путем визуального осмотра и инструментальных измерений Устранять повреждения с соблюдением норм охраны труда и пожарной безопасности. Проводить профилактические осмотры объектов для предотвращения аварийных ситуаций
ВД 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Обрабатывать детали по заданному размеру с необходимой точностью Правильно подбирать режимы резки и обработки металла Определять оптимальные способы соединения деталей посредством сварки, спайки или резьбовых соединений. Контролировать качество выполняемых операций Оценивать состояние изоляционного покрытия кабелей и аппаратов Составлять перечень необходимых запасных частей и расходных материалов для ремонта Предлагать рациональные решения по модернизации и улучшению работы оборудования Разбираться в классификации дефектов и определять приоритетность устранения повреждений Понимать схемы и алгоритмы работы автоматизированных систем управления. Регулировать настройки электрооборудования для оптимальной производительности Документально фиксировать результаты проверок и настрое Объективно оценивать готовность оборудования к безопасной эксплуатации Оперативно заме нять поврежденные элементы электроцепей Восстанавливать работу ключевых агрегатов и механизмов Информировать руководство и персонал о характере произошедшей неисправности и мерах предупреждения аналогичных случаев Приводить электрооборудование в рабочее состояние после ликвидации аварийной ситуации

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. 02	108	Концентрировано	3 курс / 6
ПП. 03	180	Концентрировано	3 курс / 6
Всего ПП	**288**	Х	Х

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 02. ПМ 02. Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи				**108**
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи	10. Комплексные слесарно-механические работы 11. Оформление наряда-допуска формы 12. Выявление дефектов опор. 13. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии 14. Ревизия и регулировка разъединителя 15. Ремонт воздушных линий электропередачи. 16. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. 17. Текущий ремонт кабельных линий. 18. Периодичность осмотров ЛЭП. 19. Эксплуатация опор воздушных линий.	Тема 1.1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи	108
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**108**
ПП 03. ПМ 03. Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников				**180**
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	28.Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. 29.Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций. 30.Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на	Тема 3.1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	

		струнах. 31.Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах. 32.Монтаж осветительных групповых щитков. 33.Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов. 34.Монтаж светильников всех видов. 35.Монтаж заземления. 36.Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. 37.Поверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. 38.Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования. 39.Ремонта осветительных сетей и осветительного электрооборудования. 13. Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий;		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**108**
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	1. Ознакомление с организацией электромонтажных работ; 2. Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение материалов, технических средств; 3. Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР; 4. Выполнение работ по монтажу электрооборудования	Тема 3.2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	

		промышленных и гражданских зданий; 5. Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР; 6. Ознакомление со структурой проектных организаций; 7. Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий; 8. Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ; 9. Участие в согласовании проектов; 10. Ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ по наладке электрооборудования; 11. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; 12. Участие в проведении пуско-наладочных работ; 13. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; 14. Составление актов по приемке и наладке электрооборудования		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**72**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
ПП 02. ПМ 02. Выполнение работ при эксплуатации муниципальных		**108**

линий электропередачи		
Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи		108
Тема 3.1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	**Содержание**	108
	1-3. Комплексные слесарно-механические работы 4. Оформление наряда-допуска формы 5. Выявление дефектов опор. 6. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии 7. Ревизия и регулировка разъединителя 8-10. Ремонт воздушных линий электропередачи. 11-13. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. 14-16. Текущий ремонт кабельных линий. 17. Периодичность осмотров ЛЭП. 18. Эксплуатация опор воздушных линий.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 03. ПМ 03. Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников		**180**
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		108
Тема 3.1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	**Содержание**	108
	1. Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий; 2. Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. 3. Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций. 4. Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций. 5. Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах. 6. Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах. 7. Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах. 8. Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах. 9. Монтаж осветительных групповых щитков. 10. Монтаж осветительных групповых щитков. 11. Монтаж распределительных,	

	осветительных и магистральных шинопроводов. 12. Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов. 13. Монтаж светильников всех видов. 14. Монтаж заземления. 15. Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. 16. Поверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. 17. Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования. 18. Ремонта осветительных сетей и осветительного электрооборудования.	
Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		72
Тема 3.2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	**Содержание**	72
	1. Ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ по наладке электрооборудования; Ознакомление с организацией электромонтажных работ; 2. Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение материалов, технических средств; 3. Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР; 4. Выполнение работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий; 5. Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР; 6. Ознакомление со структурой проектных организаций; 7. Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий; 8. Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ; 9. Участие в согласовании проектов; Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; 10. Участие в проведении пуско-наладочных работ; 11. Участие в приемосдаточных	

	испытаниях электрооборудования; 12. Составление актов по приемке и наладке электрооборудования	
Промежуточная аттестация в форме 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. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для НПО.-М.: Академия, 2015
2. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для СПО.-М.: Академия, 2011
3. Акимова Н.А., Котелец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
4. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для студ. сред. проф. образования / И.А. Николаевская, Н.Ю. Морозова ; под ред. И.А. Николаевской. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
5. Рожкова Л.Д., Кареева Л.К., Чиркова Т.В. Электрооборудование промышленных и гражданских зданий- М.: Издательский центр «Академия», 2009.
6. Шеховцов В.П. Расчёт и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов / В.П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ, 2010.
7. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие для СПО; пд редю Н.Ф. Котеленца.-М.: Академия 2008,2012
8. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учебное пособие для НПО.-М.: Академия, 2012
9. Электрические аппараты: учебное пособие для СПО / (Девочкин, В.В.Лохнин и др.).-М.: Академия, 2010
10. Электротехнические и конструкционные материалы: учебное пособие для СПО; под. Ред В.А. Филикова.-М.: Академия, 2012
11. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Е.М. Соколова, - М.: Издательский центр «Академия», 2008.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Кацман М.М. Электрические машины - М.: Издательский центр «Академия», 2006.

2. Келим Ю.И. Типовые элементы систем автоматического управления - М.: Форум, 2007
3. Копылов И.П. Электрические машины - М.: Высшая школа, 2006.
4. Осин И.Л., Юферов Ф.М. Электрические машины автоматических устройств - М.: издательство МЭИ, 2005.
5. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ – М.: Издательский центр «Академия», 2002.
6. Шишмарев В. Ю., Электрорадиоизмерения. Учебник для сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев, В.И. Шанин. – М. : Издательский центр «Академия», 2004.
7. Антонов М.В., Акимова Н.А., Котелец Н.Ф. Эксплуатация и ремонт электрических машин: Учебное пособие- М.: Высшая школа, 1998.
8. Атабеков В.Б Монтаж электрических сетей и силового оборудования.- М.: Высшая школа, 1996.
9. Зюзин А.Ф., Поконов Н. З., Антонов М.В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и электроустановок- М.: Высшая школа, 1997.
10. Коннов А.А. Электрооборудование жилых зданий. – М.: Издательский дом «Додэка – XXI», 2007.
11. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изменениями и дополнениями). – СПб.: Издательство ДЕАН, 2003. - 208 с.
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – СПб.: Издательство ДЕАН, 2003. - 304 с.
13. Правила устройства электроустановок 6, 7 изд
14. Токарев Б.Ф. Электрические машины. М.: Энергоатомиздат, 1994.
15. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: справочник. – М.: ЭНАС, 2008.
16. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий. Справочник.-М.-КНОРУС, 2011
17. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению.-М.-ФОРУМ, 2011
18. Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам- М.: Издательский центр «Академия», 2009
19. Справочник по монтажу силового и вспомогательного оборудования промышленных и гражданских зданий/ под ред. Н.А. Иванова- М.: Энергоатомиздат, 2004.
20. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В.П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2009.
21. Корякин-Черняк С.Л., Партала О.Н., Давиденко Ю.Н., Володин В.Я. Электротехнический справочник. – СПб: Наука и техника, 2009.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням

(неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

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
УП 02	**ПК 2.1.** Проверять техническое состояние линий электропередачи	Осуществление оценивания технического состояния линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния линий электропередачи. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов линий электропередачи Чтение схем и чертежей линий электропередачи Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния линий. Демонстрация эффективной	Текущий контроль в форме: – наблюдения за действиями на практике; – зачета; – оценка самостоятельной работы; – оценки руководителя практики – отчет по практике **Итоговый контроль:** Дифференцированный зачет

		работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. Верность составления графиков проведения осмотров и ремонтов. Демонстрация умения применять различные виды испытаний линий электропередачи после ремонта Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ПК 2.2. Выполнять работы по	Осуществление технического обслуживания и	

	эксплуатации линий электропередачи	эксплуатации линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	
	ПК 2.3. Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	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	
УП 03	**ПК.3.1.** Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников	Осуществление оценивания технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Чтение схем и чертежей при монтаже питающих и	Текущий контроль в форме: – наблюдения за действиями на практике; – зачета; – оценка самостоятельной работы; – оценки руководителя практики – отчет по практике **Итоговый контроль:** Дифференцированный зачет

		распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе систем и оборудования. Демонстрация грамотного заполнения актов, по оценке состояния монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов	

		решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ПК. 3.2. Выполнять работы по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников.	Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных	

		сетей и светильников. Чтение схем и чертежей при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Демонстрация умения применять различные виды испытаний после работ по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения	

		профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков 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.	Осуществление оценивания 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. Демонстрация знаний, 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. 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. Чтение 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. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация 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. Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. 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. Демонстрация умения 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. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач. Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ПК. 3.4. Выполнять наладку	Осуществление оценивания технического состояния при выполнении работ по	

	электроприводов	наладке электроприводов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Демонстрация знаний, по оценке технического состояния выполненных работ по наладке электроприводов. Умение пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления дефектов по наладке электроприводов. Использование нормативно-справочной литературы и документации; Точность и скорость определения неисправностей в работе. Демонстрация грамотного заполнения актов при выполнении работ по наладке электроприводов Демонстрация эффективной работы с приборами, оборудованием, инструментами для диагностики. Точность и скорость разработки, плана мероприятий по устранению дефектов и обеспечения безопасных методов ведения работ. Обоснованность выбора демонстрации применения методов и способов решения профессиональных задач.	

		Демонстрация навыков выполнения профессиональных задач. Скорость и точность сбора и обработки необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
	ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
	ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональн	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформление технической	

	ое и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
	ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
	ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и гражданских зданий

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» **396**

«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» **418**

«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ» **433**

«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **449**

«ОП.05 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ» **465**

«ОП.06 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ» **480**

«ОП.07ц ОСНОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОТРАСЛИ» **498**

«СГЦ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» **505**

«СГЦ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **518**

«СГЦ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» **533**

«СГЦ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» **553**

«СГЦ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» **570**

2026 г.

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 387

1. Общая характеристика 388

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 388

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 388

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 389

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 389

2.2. Содержание дисциплины 391

2.3. Курсовой проект (работа) 401

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 402

3.1. Материально-техническое обеспечение 402

3.2. Учебно-методическое обеспечение 402

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 402

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей различного назначения.

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	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	-

	самообразования		
ПК 1.1	-Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. -Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. -Пользоваться средствами связи.	-Методов настройки программируемого оборудования. -Программных продуктов для графического отображения алгоритмов.	-Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 1.3	- Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. -Применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции. -Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	-Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	-Подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям. -Анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии. -Оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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	66
Курсовая работа (проект)	XX	XX

Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Консультации	2	XX
Всего	**72**	**66**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Правила оформления чертежей			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	**7 / 7**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов. Параметры шрифта. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5 / 5**	
	Практическое занятие № 1. Изучение стандартов единой системы конструкторской документации: ГОСТ 2.301-68 ЕСКД	1	

	Форматы чертежей; ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы; ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии чертежа		
	Практическое занятие № 2. Изучение ГОСТ 2.304-68 ЕСКД. Чертежный шрифт.	1	
	Практическое занятие № 3. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).	1	
	Практическое занятие № 4. Изучение ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Правила нанесения размеров на чертежах.	1	
	Практическое занятие № 5. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.2. **Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей**	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг	2	

	окружностей..		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Практическое занятие № 6. Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике.	1	
	Практическое занятие № 7. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений).	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.3. Условные графические обозначения строительных материалов, элементов и частей зданий	**Содержание**	**4 / 4**	
	Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах, правила их нанесения на чертежах. Условные графические изображения элементов зданий. Условные графические изображения санитарно-технического оборудования	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3 / 3**	
	Практическое занятие № 8. Изучение ГОСТ 2.306-68. Условные графические обозначения строительных материалов	**1**	
	Практическое занятие № 9. Изучение ГОСТ 21.201-2011. Условные графические изображения элементов зданий	**1**	
	Практическое занятие № 9. Изучение ГОСТ 21.201-2011.	**1**	

	Условные графические изображения элементов зданий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 2 Проекционное черчение			
Тема 2.1. **Методы проецирования**	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**3/ 3**	
	Практическое занятие № 11. Построение в ручной графике проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.	1	
	Практическое занятие № 12. Построение в ручной графике изображений плоских фигур в ортогональных проекциях	1	
	Практическое занятие № 13. Построение изображений геометрических тел в ортогональных проекциях.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 2.2. **Аксонометричес-**	**Содержание**	**3 / 3**	ОК 01 ОК 02
	Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и	1	

кие проекции	тел вращения.		ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Практическое занятие № 14**.** Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольной изометрической проекции.	1	
	Практическое занятие № 15. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 3. Основы технического черчения			
Тема 3.1. **Виды, сечения, разрезы**	**Содержание**	**12 / 12**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды– основные, дополнительные, местные. Сечения – наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений, Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа	**2**	

	изображений на чертеже. Выносные элементы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10 / 10**	
	Практическое занятие № 16. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды.	1	
	Практическое занятие № 17. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению	2	
	Практическое занятие № 18. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели ее аксонометрического изображения	2	
	Практическое занятие № 19. Разрезы. Сечения.	1	
	Практическое занятие № 20. Построение с использованием САПР простых разрезов. Соединение части вида с частью разреза.	2	
	Практические занятия № 21,22. Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. Выполнение выреза ¼ части аксонометрического изображения детали	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 3.2.	**Содержание**	**2 / 2**	
	Технический рисунок. Назначение. Последовательность	**1**	ОК 01

Технический рисунок	выполнения технического рисунка		ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**1 / 1**	
	Практическое занятие № 23. Выполнение в ручной графике технического рисунка	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 4. Основы строительного черчения			
Тема 4.1. **Архитектурно-строительные чертежи**	**Содержание**	**22/ 20**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. Схемы сборных монтажных элементов перекрытий, стропил. Спецификации к схемам расположения. Назначение и составление изображения плана кровли. Чертежи подземной части зданий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20 / 18**	
	Практическое занятие № 24. Чертежи планов этажей. Виды и назначение. Масштабы. Порядок вычерчивания планов	2	

	этажей. Оформление чертежей планов этажей в соответствии с требованиями ГОСТ СПДС.		
	Практические занятия № 25,26. Вычерчивание плана этажа здания с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
	Практические занятия № 27,28. Схемы расположения элементов перекрытий. Масштабы. Требования к оформлению. Выполнение схемы расположения элементов перекрытий с использованием САПР. Оформление спецификации элементов перекрытий.	2	
	Практические занятия № 29,30. Схемы расположения элементов стропил. Масштабы. Требования к оформлению. Выполнение схемы расположения элементов стропил с использованием САПР. Оформление спецификации элементов стропил.	2	
	Практические занятия № 31,32. Назначение и составление изображения плана кровли, координационная связь элементов крыши с планом этажа, разрезом, фасадами здания Вычерчивание и оформление плана кровли с использованием САПР	2	
	Практические занятия № 33,34. Чертежи фундаментов, составные части, масштабы. Последовательность выполнения плана фундамента. Сечения фундаментов. Особенности нанесения размеров, маркировки. Выполнение схемы расположения элементов фундамента с использованием САПР. Оформление спецификации элементов фундамента.	2	

	Практические занятия № 35,36. Виды и назначение чертежей разрезов зданий. Последовательность оформления разреза здания. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ СПДС. Вычерчивание разрезов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
	Практические занятия № 37,38**.** Назначение чертежей фасадов. Масштабы. Порядок вычерчивания фасадов, заливка фасадов. Вычерчивание фасадов зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
	Практическое занятие № 39. Вычерчивание с использованием САПР чертежей строительных узлов и сечений (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 4.2. **Общие сведения** **о схемах планировочной организации земельного участка**	**Содержание**	**4 / 4**	
	Назначение, содержание и оформление схем планировочной организации земельного участка. Роза ветров. Условные графические изображения элементов схем планировочной организации земельного участка. Экспликация зданий и сооружений.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	

	Практические занятия № 40, 41. Вычерчивание с использованием САПР схемы планировочной организации земельного участка (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	**2**	ПК 1.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 4.3 **Чертежи строительных конструкций**	**Содержание**	**6 / 4**	
	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4 / 2**	
	Практическое занятие № 42. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	**1**	
	Практическое занятие № 43. Выполнение с использованием САПР чертежей металлических конструкций с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	**1**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	

	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		
Промежуточная аттестация		***2***	
Консультации		***2***	
Всего		**72 / 66**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Березина, Н. А., Инженерная графика. : учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: https://book.ru/book/944162 — Текст : электронный.

2.Бударин, О. С. Начертательная геометрия / О. С. Бударин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-46202-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302276

3.Ваншина, Е. А. Инженерная графика: практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов: Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91869

4.Волошинов Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебное издание / Волошинов Д. В., Громов В. В. - Москва : Академия, 2021. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

5.Золотарева, Н. Л. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения: учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов: Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104696.

6.Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535124

7.Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106614

3.2.2. Дополнительные источники

1.Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]. URL: https://meganorm.ru/

2.Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]. URL: https://www.stroyinf.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:	демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника)	-устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -письменная проверка; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка; -экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины - дифференцированный зачет
– начертания и назначение линий на чертежах		
– типы шрифтов и их параметры	демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр; вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста	

– правила нанесения размеров на чертежах	демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе, при различных наклонах размерных линий; демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах; демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.	
– рациональные способы геометрических построений	демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей	
– законы, методы и приемы проекционного черчения	выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий; демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ; выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах; строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом ¼ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях	

– способы изображения предметов и расположение их на чертеже	выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы; выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали; выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже; демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах	
– графические обозначения материалов, элементов и частей зданий	демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений; демонстрирует знания графических обозначений элементов и частей зданий	
– основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации	аргументирует последовательность выполнения чертежей; представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей	

– требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей	демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации	
-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования	демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD; порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей.	
Умеет:	читает чертежи:	– оценка выполнения практических работ - оценка выполнения самостоятельной работы; -экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины -дифференцированный зачет
– оформлять и читать чертежи строительных конструкций и материалов, чертежи схем, спецификаций по специальности	понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации	
-выполнять геометрические построения	выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами	
-выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике	владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ, владеет командами панелей инструментов САПР (AutoCAD), ищет наиболее рациональное их использование	

-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования	соблюдает проекционную связь при построении видов; анализирует предмет (деталь) с целью построения необходимых разрезов и сечений; вычерчивает детали с указанием линий сечения, необходимых обозначений и надписей; демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования AutoCAD, соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в AutoCAD	
-пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей	демонстрирует применение соответствующих стандартов при создании и оформлении строительных чертежей. Соблюдает требования ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов; графических обозначений строительных материалов в сечениях, элементов и частей зданий	
-выполнять и оформлять рабочие строительные чертежи	владеет технологией создания и оформления рабочих строительных чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации и Системой проектной документации для строительства; выполняет необходимые поясняющие надписи для изображений, текстовые разъяснения, таблицы и другие пояснительные элементы; правильно заполняет основную надпись чертежа	

Приложение 2.2

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 419

1. Общая характеристика 420

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 420

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 420

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 423

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 389

2.2. Содержание дисциплины 391

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 402

3.1. Материально-техническое обеспечение 402

3.2. Учебно-методическое обеспечение 402

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 402

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП.02 Электротехника»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника»: является формирование у обучающихся совокупности теоретических и практических знаний в области электрических цепей и освоение основных навыков анализа и экспериментального исследования цепей, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

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 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология	-

	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 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)	возможные траектории профессионального развития и самообразования правила чтения текстов профессиональной направленности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.2-ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2	-использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности -читать электрические схемы -выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного и переменного токов -находить параметры элементы магнитной цепи по их характеристикам -определять индуцированную ЭДС, -определять индуктивность катушки -пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями -подбирать устройства,	-основные законы электротехники -параметры электрических цепей и единицы их измерений -элементы электрических цепей, их типы, назначение и характеристики -свойства электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы -методы расчета и измерений основных параметров электрических цепей -виды и методы электрических измерений, классификацию погрешностей -классификация электроизмерительных приборов -виды и методы	-Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием -Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств -Проведения измерений электрических характеристик -Разборки и сборки, а также механического и электрического регулирование оборудования -Анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии. -Проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий

	электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками -определять основные параметры трансформатора -составлять электрические схемы для включения трехфазных трансформаторов в электрическую цепь -собирать электрические схемы	электрических измерений, классификацию погрешностей -классификация электроизмерительных приборов -классификация, устройство и принцип действия трансформаторов -классификация, устройство и принцип действия электрических машин	электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта. -Контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей. -Подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников -Подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве -Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	90	90
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	14	-
Промежуточная аттестация в *форме (экзамен)*	6	XX
Консультации	10	
Всего	**120**	**90**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Примерное 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**
1	***2***	***3***	***4***
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание**	**18 / 16**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.2-ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2
	Основные электрические величины. Законы электротехники.	4	
	Расчёт электрической цепи постоянного тока.	4	
	В том числе практических работ и лабораторных занятий	**10 / 8**	
	Лабораторное занятие № 1. Изучение последовательного соединения проводников	2	
	Лабораторное занятие № 2. Изучение параллельного соединения проводников	2	
	Практическое занятие № 1. Расчет эквивалентного сопротивления цепи.	2	
	Практическое занятие № 2. Расчет электрической цепи постоянного тока.	2	
	В том числе самостоятельная работа	**2**	

	обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Тема 1.2. Однофазные электрические цепи переменного тока	**Содержание**	**12 / 12**	
	Получение переменного тока. Основные параметры.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.2-ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2
	Мощность в цепях переменного тока. «Треугольник» мощностей. Коэффициент мощности м его значение.	4	
	В том числе практических работ и лабораторных занятий	**4 / 4**	
	Лабораторное занятие № 3. Изучение последовательной цепи переменного тока	2	
	Практическое занятие № 3. Расчет неразветвленной цепи переменного тока.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.3. Трехфазные электрические цепи	**Содержание**	**12 / 8**	
	Общие понятия и определения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Мощность трехфазной электрической цепи	4	
	В том числе практических работ и лабораторных занятий	**6 / 2**	
	Практическое занятие № 4. Расчет рабочих токов	2	

	однофазной и трехфазной цепей переменного тока.		ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**4**	ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.2-ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2
Раздел 2. Электротехнические устройства.			
Тема 2.1. Электрические измерения и электроизмерительные приборы	**Содержание**	**22 / 18**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.2-ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2
	Виды и методы электрических измерений. Классификация погрешностей.	2	
	Классификация электроизмерительных приборов.	2	
	Измерение тока и напряжения. Измерение электрического сопротивления, мощности и энергии.	4	
	Измерение индуктивности и емкости.	4	
	Измерение частоты и сдвига фаз.	4	
	В том числе практических работ и лабораторных занятий	**6 / 2**	
	Практическое занятие № 5. Изучение электромеханических измерительных приборов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**4**	

Тема 2.2. Общие сведения об электрических машинах.	**Содержание**	**40 / 36**	
	Назначение и устройство трансформатора. Принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3 ПК 3.2-ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.2
	Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы	6	
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя.	6	
	Синхронные машины**.** Устройство и принцип действия синхронной машины.	6	
	Машины постоянного тока. Общие сведения о машинах постоянного тока и их устройство. Принцип действия машин постоянного тока.	6	
	В том числе практических работ и лабораторных занятий	**10 / 6**	
	Лабораторная работа № 4. Ознакомление с устройством и принципом работы трансформатора.	2	
	Практическое занятие № 6. Определение параметров электрического двигателя по паспортным данным.	2	
	Практическое занятие № 7. Определение параметров трансформатора по паспортным данным.	2	
	В том числе самостоятельная работа	**4**	

	обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Промежуточная аттестация		**6**	
Консультации		**10**	
Всего:		**120 / 90**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Электротехники и электроники», оснащенная(ые) 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. Основы электротехники. Практикум / 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: 30.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4601-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206918 (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / 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 (дата обращения: 30.09.2023).

4.Основы электротехники / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8312-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298511 (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.Потапов, Л. А. Основы электротехники / Л. А. Потапов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45525-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271310 (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284066 (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. —

ISBN 978-5-8114-2264-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212462 (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник для студ учреждений сред. проф. Образования/ Г.В. Ярочкина- М.: Издательский центр «Академия», 2020 – 240 с. ISBN 978-5-4468-8698-2 - Текст: непосредственный

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
основные законы электротехники	правильное формулирование основных законов электротехники	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении тестовых заданий, выполнении и защите лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, контрольных работ Итоговый контроль: в форме экзамена
параметры электрических цепей и единицы их измерений	демонстрация знаний параметров электрических цепей постоянного и переменного тока, правильность расчета параметров параметры электрических цепей	
элементы электрических цепей, их типы, назначение и характеристики	точность определения элементов электрических цепей, их типов, назначения, правильное описание их характеристик.	
свойства электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы	точность определения свойств электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы	
методы расчета и измерений основных параметров электрических цепей	правильность расчета и измерений основных параметров электрических цепей	
виды и методы электрических измерений, классификацияпогрешностей	правильное описание видов и методов электрических измерений, классификации погрешностей	

классификация электроизмерительных приборов	правильное описание классификации электроизмерительных приборов	
классификация, устройство и принцип действия трансформаторов	демонстрация знаний классификации, устройства и принципа действия трансформаторов	
классификация, устройство и принцип действия электрических машин	демонстрация знаний классификации, устройства и принципа действия электрических машин	
Умеет:		
использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности	правильное применение законов и принципов теоретической электротехники и электроники	Экспертное наблюдение, анализ, проверка и оценка результатов деятельности обучающихся на практических и лабораторных занятиях Итоговый контроль: в форме экзамена
читать электрические схемы	точность чтения электрических схем	
выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного и переменного токов	точность и правильность расчёта параметров электрических цепей постоянного и переменного токов, переменного трехфазного тока	
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	правильное использование электроизмерительных приборов	
подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	правильный подбор электрических и электронных приборов и оборудования по заданным параметрам и характеристикам	
определять основные параметры трансформатора	точность и правильность определения основных параметров трансформатора	
составлять электрические схемы для включения трехфазных трансформаторов	точность составления электрических схем для включения трехфазных трансформаторов в электрическую	

в электрическую цепь.	цепь	
собирать электрические схемы	точность сборки электрических схем	

Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных

и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 435

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 435

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 435

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 437

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 437

2.2. Содержание дисциплины 391

2.3. Курсовой проект (работа) 401

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 402

3.1. Материально-техническое обеспечение 447

3.2. Учебно-методическое обеспечение 447

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 402

1. *Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины*

«ОП.03 Основы электроники»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы электроники»: является формирование у обучающихся совокупности теоретических и практических знаний в области электрических цепей и освоение основных навыков анализа и экспериментального исследования цепей, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

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 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология	-

	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 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)	возможные траектории профессионального развития и самообразования правила чтения текстов профессиональной направленности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2	- определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; - производить простейшие расчеты усилительных каскадов; - производить расчет выпрямительных устройств.	- принципов действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; - основ работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; - по общим сведениям об интегральных микросхемах.	-Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины -Обхода и осмотра технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи -Подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве -Наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве -Изучения конструкторской и технологической документации

			оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	82	82
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Консультации	4	
Всего	**86**	**82**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное 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
1	*2*		
Введение	**Содержание учебного материала**	**1 / 1**	
	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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
Раздел 1. Элементная база электронной техники			
Тема 1.1 **Физические процессы в полупроводниках**	**Содержание учебного материала**	**4 / 4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Электропроводность полупроводников: собственная проводимость, примесная проводимость.	1	
	Электронно-дырочный переход, токи, протекающие через p-n переход.	1	

	Свойства p-n перехода.	1	ОК 04 ОК 09 ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
	Вольт-амперная характеристика p-n перехода.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.2 Полупроводниковые диоды	**Содержание учебного материала**	**8 / 8**	
	Классификация и условное обозначение полупроводниковых диодов.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
	Конструкция полупроводниковых диодов.	1	
	ВАХ и основные параметры диодов.	1	
	Плоскостные и точечные диоды, обращенные полупроводниковые диоды.	1	
	Туннельные диоды, варикапы, инжекционно-пролетные диодыстабилитроны, варикапы.	1	
	Полупроводниковые резисторы (варисторы,термисторы).	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2 / 2**	
	Лабораторная работа №1. Исследование полупроводникового диода. Снятие прямой и обратной ветвей ВАХ диода. Определение прямого и обратного сопротивления диода.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.3	**Содержание учебного материала**	**8 / 8**	

Транзисторы	Биполярные транзисторы: принцип действия и основные параметры биполярных транзисторов; статические вольт-амперные характеристики транзистора.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
	Классификация и маркировка транзисторов.	1	
	Схемы включения транзисторов. Составные транзисторы.	1	
	Полевые транзисторы, принцип построения.	1	
	Устройство и принцип работы транзистора с управляющим p-n переходом и МОП-транзистора, графические обозначения, схемы включения, основные параметры.	1	
	Маркировка полевых транзисторов, области применения.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2 / 2**	
	Лабораторная работа №2. Исследование биполярного и полевого транзисторов. Снятие выходной характеристики биполярного транзистора. Снятие переходной и выходной характеристик полевого транзистора. Расчет параметров транзисторов.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.4 Тиристоры	**Содержание учебного материала**	**3 / 3**	
	Основные типы и условно-графическое обозначение тиристоров.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Устройство, принцип работы, параметры динисторов и тиристоров. Вольт-амперные характеристики.	1	
	Области применения тиристоров и основные схемы включения, маркировка тиристоров. Симисторы.	1	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)	**0**	ОК 09 ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 2. Аппаратные средства информационной электроники			
Тема 2.1 Электронные усилители	**Содержание учебного материала**	**13 / 13**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
	Классификация усилителей.	0.5	
	Основные технические характеристики усилителей.	0.5	
	Принцип построения усилителей.	0.5	
	Предварительный каскад УНЧ.	0.5	
	Выходной каскад УНЧ. Обратная связь в усилителях.	1	
	Межкаскадные связи. Усилители постоянного тока.	1	
	Импульсные и избирательные усилители.	1	
	Назначение и принцип действия усилителей мощности.	1	
	Однотактные и двухтактные усилители мощности.	1	
	Усилители мощности с бестрансформаторным выходом и в интегральном исполнении.	1	
	Операционные усилители: основные параметры, принцип построения и схемы включения.	1	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4 / 4**	
	Лабораторная работа № 3. Исследование усилительного каскада с общим эммитером. Снятие амплитудной характеристики. Снятие частотной характеристики. Измерение параметров режима покоя.	**2**	
	Практическое занятие № 1. Расчет усилительного каскад усилителя низкой частоты. Расчет усилительного каскада с резистивно-емкостной связью и транзистором, включенным по схеме с общим эмиттером.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 2.2 Электронные генераторы	**Содержание учебного материала**	**5 / 5**	
	Генераторы гармонических колебаний.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
	Условия баланса фаз и баланса амплитуд.	1	
	Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы.	1	
	Транзиторный автогенератор типа RC.	1	
	Генераторы линейно изменяющегося напряжения.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 2.3 Импульсные	**Содержание учебного материала**	**9 / 9**	
	Виды и параметры импульсов.	1	ОК 01

устройства	Насыщенные ключи.	1	ОК 02
	Ненасыщенные ключи.	1	ОК 03
	Общие сведения о генераторах релаксационных колебаний.	1	ОК 04
	Мультивибратор на транзисторах.	1	ОК 09
	Симметричный триггер.	1	ПК.1.3
	Блокинг-генератор.	1	ПК 2.1
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2 / 2**	ПК 3.3
	Лабораторная работа №4. Изучение работы электронных генераторов. Измерение параметров синусоидального сигнала. Измерение параметров импульсного сигнала. Определение частоты и скважности импульсов.	**2**	ПК 4.1 ПК 4.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 3 Основы микропроцессорной техники			
Тема 3.1 Интегральные микросхемы	**Содержание учебного материала**	**5 / 5**	ОК 01
	Общие сведения о интегральных микросхемах.	1	ОК 02
	Гибридные ИМС.	1	ОК 03
	Толстопленочные ИМС.	1	ОК 04
	Устройство полупроводниковых интегральных микросхем.	1	ОК 09
	Планарно-эпитаксиальная технология изготовления ИМС.	1	ПК.1.3
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)	**0**	ПК 2.1 ПК 3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией		ПК 4.1 ПК 4.2
Тема 3.2. Микропроцессоры и микро ЭВМ	**Содержание учебного материала**	**12 / 12**	
	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.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
	Мультивибраторы на логических элементах. Схема и принцип работы мультивибратора на ЛЭ И-НЕ. Схема и принцип работы мультивибратора на ЛЭ ИЛИ-НЕ.	1	
	Классификация и типовая структура микропроцессоров.	1	
	Устройство и принцип функционирования микропроцессора.	1	
	Микропроцессоры с "жестким" и программируемым принципами управления.	1	
	Устройство управления с "жесткой" логикой. Рабочий цикл процессора.	1	
	Микропрограммная интерпретация команд центрального процессора.	1	
	Структура построения ЭВМ.	1	
	Базовая конфигурация персональных компьютеров, микропроцессоров, программируемых контроллеров.	1	
	Общие сведения о построении типовых схем управления технологическими процессами и электроприводами на базе микроЭВМ.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2 / 2**	

	Лабораторная работа № 5. Логические элементы. Изучение свойств основных логических элементов и схем на их основе.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 4. Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники			
Тема 4.1 **Выпрямительные устройства**	**Содержание учебного материала**	**12 / 12**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК.1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2
	Классификация и назначение выпрямительных устройств. Требования к вентилям. Типовые схемы выпрямления.	1	
	Параметры выпрямительных схем, временные диаграммы. Управляемые выпрямители. Способы управления тиристорами.	1	
	Сглаживающие фильтры; их схемы и временные диаграммы, расчетные значения коэффициента пульсации. Расчеты фильтров и выбор их параметров.	1	
	Стабилизаторы напряжения.	1	
	Параметрические стабилизаторы.	1	
	Стабилизаторы компенсационного типа.	1	
	Устройство, принцип работы, применение. напряжения и тока.	1	
	Интегральные стабилизаторы	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4 / 4**	
	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	**2**	

	значениях нагрузки.		
	Практическое занятие № 2. Мостовая схема выпрямителя. Расчет схемы мостового выпрямителя по заданной мощности потребителя. Выбор диодов по их техническим параметрам.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Консультации		**4**	
Всего:		**86 / 82**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Электротехники и электроники», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536813

2. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1150312

3. Водовозов, А.М. Основы электроники: учебное пособие / А.М. Водовозов. - 2-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-9729-0346-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053394

4. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники (при наличии)

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

2.ГОСТ 2.730-73 Полупроводниковые приборы.

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

4. ГОСТ 2.730-73 Полупроводниковые приборы.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		

- принципов действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; - основ работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; - по общим сведениям об интегральных микросхемах.	Демонстрация знаний по основным устройствам электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении и защите лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета
Умеет:		
- определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; - производить простейшие расчеты усилительных каскадов; - производить расчет выпрямительных устройств.	Демонстрация умений определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов Демонстрация умений производить расчеты усилительных каскадов и выпрямительных устройств.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении и защите лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных

и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 451

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 451

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 451

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 453

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 453

2.2. Содержание дисциплины 391

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 460

3.1. Материально-техническое обеспечение 402

3.2. Учебно-методическое обеспечение402

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 402

2. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП.04 Информационные технологии

в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: приобретение знаний в области информационных технологий и выработка на их основе необходимых умений и навыков использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности.

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 ОК 02 ОК 03 ОК 09	-выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; -использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; -использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально информационных системах; -обрабатывать и	-базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; -общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и -вычислительных систем; -основные методы и приемы обеспечения информационной	-

	анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; -получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; -применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	безопасности; -основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи -информации; -основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение Печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода	Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии Основ документоведения, современных стандартных требований к отчетности Видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации	Подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям. Анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии Осуществления сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии Обеспечения сохранности информации и учетных данных по каждому потребителю электрической энергии

	графической и текстовой информации		

2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	32
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Консультации	2	
Всего	**40**	**32**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное 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
1	*2*	*3*	*4*
Тема 1. Методы и средства информационных технологий	**Содержание учебного материала**	**3 / 3**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1 Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Понятие BIM – технологий. Цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС	0,5	
	2 Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности	0,5	
	3 Инструменты реализации BIM (Autodesk, Nemetschek, Allplan,Graphisoft, Аскон)	0,5	
	4 Способы создания BIM модели. Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС. Уровни проработки информационных моделей ОКС	0,5	
	В том числе практических занятий	**1 / 1**	
	1 Практическое занятие № 1. Ознакомление с уровнями проработки элементов информационных моделей ОКС	1	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		**0**	
Тема 2. Программные средства информационных технологий. Двух– и трехмерное моделирование.	**Содержание учебного материала**		**13 / 11**	
	1	Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух– и трехмерного моделирования (AutoCAD, AutoCAD 3D,3DSMAX,Inventor , NanoCAD,ArhiCAD).	0,5	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	2	Декартовы и полярные координаты в 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов.	0.5	
	3	Средства панорамирования и зумирования чертежа. Средства создания базовых геометрических объектов (тел).	0.5	
	4	Функции для обеспечения необходимой точности моделей. Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация	0.5	
	5	Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации	0,5	
	6	Средства создания чертежной документации из двух– и трехмерного пространства	0.5	
	В том числе практических занятий		**10 / 8**	

	1	Практическое занятие № 2. Изучение интерфейса программы.	1	
	2	Практическое занятие № 3. Создание 3D объектов.	1	
	3	Практическое занятие № 4.Применение команд редактирования при создании модели.	1	
	4	Практическое занятие № 5 Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей.	1	
	5	Практическое занятие № 6.Создание библиотеки объектов ОКС для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления моделей и чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21. 101-2020	1	
	6	Практическое занятие № 7. Визуализация (анимация) двух– и трехмерных моделей ОКС.	1	
	7	Практическое занятие № 8. Размещение объектов библиотек в модели ОКС.	1	
	8	Практическое занятие № 9. Отображение данных информационной модели ОКС в графическом и табличном виде Вывод на печать.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		**2**	
Тема 3. Программное обеспечение для информационного моделирования.	**Содержание учебного материала**		**17 / 15**	
	1.	Программное обеспечение Renga или аналоги, принципы работы	0,5	ОК 01 ОК 02
	2.	Программное обеспечение Pilot-BIM Entherprise (Программное обеспечение TeklaStructures (Trimble) или аналоги, принципы	0,5	

		работы.		ОК 03 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	3.	Программное обеспечение Artisan Renderingили аналоги, принципы работы	0,5	
	4.	Программное обеспечение Autodesk Civil 3D или аналоги, принципы работы	0,5	
	5.	Программное обеспечение Autodesk Navisworks Manageили аналоги, принципы работы	0,5	
	6.	Программное обеспечение Graphisoft Archicadили аналоги, принципы работы	0,5	
	7.	Программное обеспечение TrimbleConnect (Trimble) или аналоги, принципы работы	0,5	
	8.	Коллективная работа над проектом	1	
	9.	Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией.	0,5	
	В том числе практических занятий		**12 / 10**	
	1	Практическое занятие № 10.Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс.	1	
	2	Практическое занятие № 11.Создание простого плана. Инструменты редактирования.	1	
	3	Практическое занятие № 12. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и	1	

		уровни.		
	4	Практическое занятие № 13. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши	1	
	5	Практическое занятие № 14. Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения.	1	
	6	Практическое занятие № 15. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.	1	
	7	Практическое занятие № 16.Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов.	1	
	8	Практическое занятие № 17. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены.	1	
	9	Практическое занятие № 18.Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов. Работа с форматом IFC	1	
	10	Практическое занятие № 19.Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		**2**	
Тема 4. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**		**5 / 3**	
	1	Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться	1	ОК 01 ОК 02

		ими и выполнять поиск в облаке. Организация Единого Информационного Пространства (ЕИП). Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет.		ОК 03 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	В том числе практических занятий		**4 / 2**	
	1	Практическое занятие № 20.Организация безопасной работы в сети Интернет.	1	
	2	Практическое занятие № 21. Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		**2**	
Промежуточная аттестация			**0**	
Консультации			**2**	
Всего:			**40 / 32**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности / Информатики / Основы цифровизации отрасли», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Бильфельд, Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 164 с. — ISBN 978-5-507-46201-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302273

2.Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536598

3.Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49263-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/384743

4.Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537693

5.Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - Москва : Академия, 2023. - 416 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

6.Трофимов, В. В. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534809.

7.Шевченко, Д. А. Изображение архитектурного замысла при проектировании средствами архитектурной графики. Архитектурный шрифт „Зодчий“ : учебно-методическое пособие / Д. А. Шевченко, Н. В. Вандышева, В. С. Карташова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-4179-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131022

3.2.2. Дополнительные источники

1. Autodesk Inventor Professional. Этапы выполнения чертежа : методические указания к выполнению графических работ по курсу «Инженерная и компьютерная графика» / . — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 24 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/55623.html (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Autodesk Revit Architecture. Начальный курс. Официальный учебный курс Autodesk / Дж. Вандезанд, Ф. Рид, Э. Кригел;пПеревод с англ. В. В. Талапов. – М.: ДМК-Пресс, 2017. – 328 с.

3. Библиотека компьютерной литературы [Электронный ресурс]. URL: http://it.eup.ru/

4. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]: портал. URL: http://sbiblio.com/biblio/

5. Габидулин В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016 / Габидулин В.М.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 270 c. — ISBN 978-5-4488-0045-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89864.html (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс. URL: http://window.edu.ru/library.

7. Короткин А.А. Информационные технологии: учебник для студ. учреждений сред.проф. Образования / Г.С.гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – Москва: Академия, 2021. – 240 с.

8. Мир информатики: каталог сайтов [Электронный ресурс]. URL: http://jgk.ucoz.ru/dir/

9. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2021 – 416 с.

10. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp

11. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственные редакторы Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470351 (дата обращения: 08.01.2022).

12. Официальный сайт компании Allplan [Электронный ресурс]. URL: https://www.allplan.com/en/

13. Официальный сайт компании Autodesk [Электронный ресурс]. URL: http://www.autodesk.ru/

14. Официальный сайт компании Graphisoft [Электронный ресурс]. URL: http://www.graphisoft.ru/archicad/

15. Сайт поддержки пользователей САПР [Электронный ресурс]: портал. URL: http://cad.dp.ua/

16. Самоучитель AUTOCAD [Электронный ресурс]. URL: http://autocad-specialist.ru/

17. САПР – журнал. Статьи, уроки и материалы для специалистов в области САПР [Электронный ресурс. URL: http://sapr-journal.ru/

18. САПР и графика: журнал [Электронный ресурс]. URL: http://sapr.ru/

19. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489604 (дата обращения: 08.01.2022).

20. Федотов Н.Н. Защита информации [Электронный ресурс]: Учебный курс. URL: http://www.college.ru/UDP/texts

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
Задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения. Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла ОКС. Уровни проработки элементов информационных моделей ОКС	Выбирает информационные технологии для информационного моделирования. Демонстрирует знания состава, функций и возможностей информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Тестирование, оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданий проведение промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета
Цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС Функции профильного программного обеспечения	Выбирает необходимое программное обеспечение для решения профессиональных задач. Демонстрирует знания основные этапов решения, правильность последовательности выполнения действий при решении профессиональных задач с помощью персонального компьютера	

Средства программ информационного моделирования ОКС для выпуска комплекта технической документации. Форматы хранения и передачи данных информационной модели ОКС	Использует новые технологии (или их элементы) при решении профессиональных задач, демонстрирует знаний перечня периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера	
Система электронного документооборота организации Методы коллективной работы над единой информационной моделью ОКС Назначение междисциплинарной координации информационных моделей ОКС	Подбирает информационные ресурсы для коллективной работы по решению профессиональных задач	
Умеет:		
Использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели ОКС. Формировать информационную модель ОКС на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов. Решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС. Использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла ОКС	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Оценка результатов выполнения практических работ проведение промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета
Использовать необходимые	Выполняет все виды работ по	

программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач	программному обеспечению при информационном моделировании, визуализации, создании чертежной документации	
Просматривать и извлекать данные информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами	Применяет различные виды компьютерных коммуникаций и извлекает данные информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами для решения профессиональных задач на этапе жизненного цикла ОКС	

Приложение 2.5

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных

и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП 05. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

2026 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 467

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 467

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 467

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 469

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 469

2.2. Содержание дисциплины 391

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 402

3.1. Материально-техническое обеспечение 402

3.2. Учебно-методическое обеспечение402

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 402

3. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП 05. Электрические измерения»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрические измерения»: является освоение студентами основных сведений о процессах, происходящих в электрических системах. Приобретение умений и навыков использования: методов анализа и моделирования электрических цепей, технических средств для измерения и контроля основных параметров технологических процессов, оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.

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 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология	-

	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 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)	возможные траектории профессионального развития и самообразования правила чтения текстов профессиональной направленности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК.2.3 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.5	- составлять измерительные схемы; - выбирать средства измерений; - измерять с заданной точностью различные электротехнические величины; - определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений;	- основных методов и средств измерения электрических величин; - основных видов измерительных приборов и принципов их работы; - о влиянии измерительных приборов на точность измерения; - принципов автоматизации измерений; - условных обозначений и маркировки измерений; - о назначении и области применения измерительных устройств.	-Диагностики и замены датчиков управления температурой, давлением технологического оборудования -Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса в проектировании электрических сетей -Подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников -Монтажа питательных пультов и щитов

			осветительных сетей и светильников -Проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте -Проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта. -Проверки сроков государственной поверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета -Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием

3.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	48	48
Курсовая работа (проект)	XX	XX

Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Консультации	4	
Всего	**58**	**48**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное 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
1	*2*		
Раздел 1. Основные сведения о измерениях и средствах измерений.			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК.2.3 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.5
Тема 1.1 Измерения физических величин	**Содержание учебного материала**	**6 / 6**	
	Физические свойства и величины. Международная система единиц. Основные характеристики измерений.	2	
	Виды измерений. Основные методы измерений.	2	
	Средства измерений. Элементарные средства измерений. Комплексные средства измерений.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрено)	**0**	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.2 Основы нормирования параметров точности.	**Содержание учебного материала**		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**2 / 2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Практическая работа № 1. Погрешности результата измерений, средств измерений. Абсолютные, относительные и приведенные погрешности Вычисление погрешностей средств	2	

	измерений.		ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК.2.3 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.5
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.3 Виды измерений	**Содержание учебного материала**	**2/ 2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК.2.3 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа № 2. Погрешности. Виды. Определение инструментальной составляющей погрешности измерения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 2. Средства измерений электрических величин			
Тема 2.1 Приборы для	**Содержание учебного материала**	**12 / 10**	ОК 01

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.	6	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК.2.3 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6 /4**	
	Лабораторная работа № 1. Измерение сопротивления заземления, сопротивления изоляции.	1	
	Лабораторная работа № 2 Измерение сопротивления заземления электроустановки.	1	
	Лабораторная работа № 3 Измерение сопротивления изоляции между фазами и фазами на корпус трехфазного асинхронного электродвигателя.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 2.2 Техника измерения **напряжения и тока**	**Содержание учебного материала**	**12 / 10**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	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.	5	

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**7 / 5**	ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК.2.3 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.5
	Практическая работа № 3. Расчет шунтов и добавочных сопротивлений	1	
	Лабораторная работа № 4. Поверка щитовых электроизмерительных приборов. Составление поверочной схемы. Обработка результатов измерений.	2	
	Лабораторная работа № 5. Поверка комбинированных электроизмерительных приборов. Составление поверочной схемы. Обработка результатов измерений. Оформление заключения о годности или непригодности прибора.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Раздел 3 Радиоизмерительные приборы			
Тема 3.1 Приборы для измерения частоты и формы **сигналов.**	**Содержание учебного материала**	**14 / 12**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК.2.3 ПК 3.1 ПК 3.4
	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.	8	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6 /4**	
	Лабораторная работа № 6. Подготовка к работе осциллографа.	1	

	Лабораторная работа № 7. Измерения параметров сигналов с помощью осциллографа.	1	ПК 4.1 ПК 4.5
	Лабораторная работа № 8. Замер параметров непрерывных и импульсных сигналов.	1	
	Лабораторная работа № 9. Измерение активной мощности, потребляемой нагрузкой.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Раздел 4 Измерение неэлектрических величин			
Тема 4.1 Первичные электрические преобразователи	**Содержание учебного материала**	**2 / 2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК.2.3 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.5
	Достоинства электрических методов измерения неэлектрических величин. Классификация параметрических преобразователей и чувствительных элементов (датчиков). Счетчики расхода электроэнергии	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрено)	**0**	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 4.2.	**Содержание учебного материала**	**2 / 2**	ОК 01

Электромеханические, электромагнитные и тепловые преобразователи	Принцип действия, конструкция, достоинства, недостатки, область применения генераторных преобразователей неэлектрических величин: индукционных, термоэлектрических, пьезоэлектрических и фотоэлектронных. Особенности конструкции вторичных приборов	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1 ПК.2.3 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.1 ПК 4.5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрено)	**0**	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Консультации		**4**	
Всего:		**58 / 48**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Электрические измерения», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Водовозов, А.М. Основы электроники: учебное пособие / А.М. Водовозов. - 2-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-9729-0346-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053394

2.Гальперин, М. В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1031599

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

4. 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.

5. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для СПО/(С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов). - М.: ИЦ "Академия", 2020

6. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения: учебник / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 199 с.

7. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2022. — 239 с.

8. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 250 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при наличии)

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 (дата обращения: 12.09.2023)

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 (дата обращения: 12.09.2023).

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 (дата обращения: 12.09.2023).

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.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 (дата обращения: 12.09.2023).

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» (дата обращения: 14.09.2023).

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основных методов и средств измерения электрических величин; - основных видов измерительных приборов и принципов их работы; - о влиянии измерительных приборов на точность измерения; - принципов автоматизации измерений; - условных обозначений и маркировки измерений; - о назначении и области применения измерительных устройств.	Демонстрация знаний основных методов и средства измерений электрических величин Демонстрация знаний основных видов измерительных приборов и принципы их работы Демонстрация знаний по условным обозначениям и маркировке электроизмерительных приборов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации
Умеет:	Демонстрация умений составлять измерительные	Экспертная оценка

- составлять измерительные схемы; - выбирать средства измерений; - измерять с заданной точностью различные электротехнические величины; - определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений;	схемы и измерять с заданной точностью различные электротехнические величины	результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации

Приложение 2.6

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных

и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП 06. ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

2026 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 482

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 482

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 482

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 484

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 484

2.2. Содержание дисциплины 391

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 402

3.1. Материально-техническое обеспечение 402

3.2. Учебно-методическое обеспечение402

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... 402

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП 06. Основы автоматики и элементы систем автоматического управления»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления»: формирование у обучающихся знаний принципов действия и устройства автоматизированных систем управления их характеристик и области применения

Дисциплина «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления» 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 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального	-

	профессионального развития и самообразования 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)	развития и самообразования правила чтения текстов профессиональной направленности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК.1.6 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.5	применять элементы автоматики по их функциональному назначению; производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления; оптимизировать работу электрооборудования	основы построения систем автоматического управления; элементную базу контроллеров и способы их программирования; средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; основы автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров; меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем	Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации. Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений Анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям Осуществления сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии Настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров Наладки автоматических

			выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса Обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	68
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Консультации	2	
Всего	**78**	**68**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное 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
1	*2*	*3*	*4*
Тема 1 Основные понятия и определения в автоматическом управлении	**Содержание учебного материала**	**10 / 10**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК.1.6 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.5
	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.	6	
	Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы.	2	
	Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрено)	**0**	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 2 Типовые элементы	**Содержание учебного материала**	**8 / 8**	ОК 01 ОК 02
	Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.)	2	

САУ	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.)	6	ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК.1.6 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрено)	**0**	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 3 Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	**Содержание учебного материала**	**40 / 36**	
	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.	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК.1.6 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**30 / 26**	
	Лабораторная работа №1. Изучение логических функций в среде программирования OWEN Logic.	**1**	
	Лабораторная работа №2. Изучение арифметических функций в среде программирования OWEN Logic.	**1**	
	Лабораторная работа №3. Изучение функций сравнения, сдвиговых и битовых функций в среде программирования OWEN Logic.	**1**	
	Лабораторная работа №4. Изучение триггеров с помощью ПК.	**1**	

	Лабораторная работа №5. Изучение инструкций сравнения с помощью ПК	**1**	
	Лабораторная работа №6. Изучение счетчиков с помощью ПК.	**1**	
	Лабораторная работа №7 Изучение таймеров с помощью ПК.	**2**	
	Лабораторная работа №8 Изучение макросов в среде программирования OWEN Logic с помощью ПК.	**2**	
	Лабораторная работа №9 Изучение программируемых реле OWEN ПР с помощью ПК.	**2**	
	Лабораторная работа №10 Исследование программируемого реле OWEN ПР 110 в системе управления насосной установкой.	**2**	
	Лабораторная работа №11 Исследование программируемого реле OWEN ПР 110 в системе управления вентиляционной установкой.	**2**	
	Лабораторная работа №12 Исследование программируемого реле OWEN ПР 110 в системе управления подъемником.	**2**	
	Лабораторная работа №13 Исследование программируемого реле OWEN ПР 110 в системе управления автоматическими дверями.	**2**	
	Лабораторная работа №14 Исследование программируемого реле OWEN ПР 110 в системе управления автоматическим включением резерва.	**2**	
	Практическое занятие № 1 Настройка программируемого реле OWEN ПР.	**2**	
	Практическое занятие № 2 Разработка коммутационной программы в среде программирования OWEN Logic.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**4**	
Тема 4.	**Содержание учебного материала**	**12 /10**	ОК 01

Элементы теории автоматического управления	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	8	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК.1.6 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.5
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4 / 2**	
	Лабораторная работа № 15.Моделирование САУ с помощью программного комплекса ПК МВТУ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 5. Автоматика и телемеханика в энергетике	**Содержание учебного материала**	**4/ 2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК.1.6 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.5
	Классификация систем телемеханики. Функции телемеханики. Виды сигналов и их характеристики. Каналы связи. SCADA системы	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)	**0**	
	Самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Консультации		**2**	
Всего:		**78 / 68**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Основы автоматики и элементов систем автоматического управления», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Водовозов, А.М. Основы электроники: учебное пособие / А.М. Водовозов. - 2-е изд. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-9729-0346-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053394

2.Гальперин, М. В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1031599

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

4. 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.

5. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для СПО/(С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов). - М.: ИЦ "Академия", 2020

6. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения: учебник / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 199 с.

7. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2022. — 239 с.

8. Хрусталева, З. А., Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2022. — 250 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при наличии)

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 (дата обращения: 12.09.2023).

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 (дата обращения: 14.09.2023). — 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 (дата обращения: 12.09.2023).

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 (дата обращения: 14.09.2023).

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. 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» (дата обращения: 14.09.2023).

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 освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:		
– основ построения систем автоматического управления; – элементной базы контроллеров и способов их программирования; – средств взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; – основ автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров; – мер безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических	- демонстрация знаний функциональных схем систем автоматического управления и назначений отдельных блоков, входящих в систему автоматического управления; - демонстрация знаний принципа действия, назначения и конструктивного исполнения не менее двух представителей программируемых логических контроллеров;	Экспертная оценка при -выполнении лабораторных работ и практических занятий - проведении тестирования, проверочных работ -проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

систем;	- демонстрация знаний схем подключения логических контроллеров к электрическим цепям питания и управления; - демонстрация знаний способов программирования логических контроллеров с помощью специализированного программного обеспечения и загрузки готовых программ в память контроллера; - демонстрация знаний аппаратных и программных средств взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; - демонстрация знаний назначения, принципов действия и конструктивного исполнения автоматических телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров; - демонстрация знаний правил техники безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;	
Умеет:		
– применять элементы автоматики по их функциональному назначению; – производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и	- демонстрация умений строить функциональные схемы несложных систем автоматического управления и определять необходимый	Экспертная оценка при -выполнении лабораторных работ и практических занятий - проведении тестирования, проверочных работ

диспетчеризации; – пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления; – оптимизировать работу электрооборудования;	перечень элементов автоматики, обеспечивающих работу системы; - демонстрация умений проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; - демонстрация умений создать компьютерную модель несложной системы автоматического управления и выполнить компьютерное моделирование работы системы; - демонстрация умений подбора оптимальные характеристики системы автоматического управления, пользуясь критериями оптимизации.	-проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Приложение 2.7

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных

и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07ц. ОСНОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОТРАСЛИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 496

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 496

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 496

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 498

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 498

2.2. Содержание дисциплины 391

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 502

3.1. Материально-техническое обеспечение 502

3.2. Учебно-методическое обеспечение 502

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 502

2. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП.07ц. Основы цифровизации отрасли»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы цифровизации отрасли»: направлен на подготовку специалистов, готовых к работе в условиях цифровой экономики и способных вести процессы трансформации в своих отраслях.

Дисциплина «Основы цифровизации отрасли» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ЦК

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 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная	-

	деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 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)	терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования правила чтения текстов профессиональной направленности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
ЦК	Владеть технологиями работы в таск-треках разрабатывать проекты Определять угрозы, источники и каналы информационной безопасности владеть технологиями созданием цифровых трендов	таск-треки и их составляющие технологию разработки проекта комплекс мер и требования информационной безопасности современные цифровые тренды, используемые в отрасли	-

2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	В рамках знаний, умений цифровых компетенций дисциплины	Тема 1.1 Мировые тренды индустриального развития. Информационная безопасность	12	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом

				работодателя
2	В рамках знаний, умений цифровых компетенций дисциплины	Тема 1.2 Приоритеты цифровой модернизации промышленного производства России	10	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя
3	В рамках знаний, умений цифровых компетенций дисциплины	Тема 1.3 Инновации в управлении бизнесом	10	Углубленное изучение темы и выполнение дополнительных практических работ в соответствии с запросом работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	30	30
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Всего	**32**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основные вопросы цифровой экономики на производстве		**32 / 32**	
Тема 1.1 Мировые тренды индустриального развития. Информационная безопасность	**Содержание**	**10 / 10**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ЦК
	Определение цифровой экономики	1	
	Свойства цифровых технологий. Рыночные тренды цифровизации в мире. Россия: данные статистики и исследований. Инновации на российском производстве	2	
	Технологии цифровой трансформации. Угрозы информационной безопасности	2	
	Проблемы и вызовы цифровой трансформации	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4 / 4**	
	№1 Индустрия 4.0 и технологические направления.	2	
	№2 Анализ источников, каналов распространения и каналов утечки информации. Проведение анализа информации на предмет целостности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	

Тема 1.2 Приоритеты цифровой модернизации промышленного производства России	**Содержание**	**10 / 8**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ЦК
	Особенности цифровой трансформации промышленного производства в России	2	
	Основные направления цифровизации промышленного производства в России	2	
	Стратегия цифровой трансформации строительной отрасли	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4 / 2**	
	№ 3 Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности: основные проекты.	1	
	№ 4 Оценка экономической эффективности проектов цифровизации промышленного производства	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 1.3 Инновации в управлении бизнесом	**Содержание**	**10 /10**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ЦК
	Вызовы цифровой экономики и современные требования к командной работе и лидерству	1	
	Технология построения эффективных команд	1	
	Отраслевые платформы. Платформенные технологии	1	
	Таск -менеждреры – программы для управления проектами	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6 / 6**	
	№ 5 Бизнес на базе платформ.	2	

	№ 6 Российские онлайн-платформы для планирования и группой работы (Miro, Whiteboard Fox и др.)	2	
	№7 Российские таск-менеджеры для онлайн-работы (Pachka, YandexTracker, Shtab, Битрикс и др.)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**32 / 30**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Информационных технологий в профессиональной деятельности / Информатики / Основы цифровизации отрасли», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 186 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a97ed07408159.98683294. - ISBN 978-5-16-013859-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872744

2. Старков, А. Н. Цифровая экономика : учебное пособие / А. Н. Старков, Е. В. Сторожева. - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 82 с. - ISBN 978-5-9765-3697-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860034

3. Суртаева, О. С. Драйверы цифрового развития промышленного производства в России : монография / О. С. Суртаева. - Москва : Дашков и К, 2021. - 126 с. - ISBN 978-5-394-04092-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232004

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ильин, В. В. Цифровая экономика: примеры руководящей и исполнительной документации : справочное пособие / В. В. Ильин. - Москва : Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2020. - 267 с. - ISBN 978-5-91349-092-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1209525

2. Лапидус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : учебник / Л.В. Лапидус. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5ad4a78dae3f27.69090312. - ISBN 978-5-16-013640-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1862068

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	**Тестирование и дифференцированный зачет:** «5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 80-89% правильных ответов,	Тесты Опросы Практические занятия Индивидуальные проекты студентов Дифференцированный зачет

– 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; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; – сущность гражданскопатриотической позиции, общечеловеческих ценностей	«3» - 70-80% правильных ответов, «2» - 69% и менее правильных ответов. **Устный опрос:** «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; умения сформированы недостаточно, выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.	
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	**Практические и самостоятельные работы:** «5» - 90-100% правильно выполненного задания; «4» - 80-89% правильно выполненного задания; «3» - выполнение практически всей работы (не менее 70%) «2» - выполнение менее 70% всей работы	

действия; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Приложение 2.8

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«СГЦ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2026 г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 507

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 507

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 507

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 508

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 508

2.2. Содержание дисциплины 509

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 514

3.1. Материально-техническое обеспечение 514

3.2. Учебно-методическое обеспечение 514

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 514

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«СГЦ.01. История России»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГЦ.01 История России» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «СГЦ.01 История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК05, ОК 06

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 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06	-ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; -выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; -пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий;	-основные периоды государственнополитического развития на рубеже XX-XIX вв., - особенности формирования партийнополитической системы России; -итоги «шоковой терапии», -проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., -основные этапы эволюции внешней политики России, -роль и место России в постсоветском пространстве; -основные тенденции и явления в культуре;	-

	-обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России на рубеже XX-XIX вв; - давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; -демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	-роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -ретроспективный анализ развития отрасли	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	38	38
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет,)*	XX	XX
Консультации	2	
Всего	**44**	**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. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века			
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX- начале XXI века.	**Содержание**	**6 / 6**	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. Государственнополитическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 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 *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие	**Содержание**	**6 / 6**	ОК 01 ОК 02
	«Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С.	4	

	Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.		ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Практическое занятие № 2. Составление исторического бюллетеня на тему: «Последствия выступления Президента РФ в январе 2008 года в части 2 7 вхождения России в пятерку крупнейших экономических держав мира»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий (не предусмотрено)	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.4. Основные направления внешней политики	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС. Особенности миротворческой	**4**	

	миссии России в постсоветский период		ОК 05 ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий (не предусмотрено)	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	**Содержание**	**8 / 6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 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	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Практическое занятие № 3. Подготовка аналитического отчета по теме «Крым в России» с использованием следующих документов: Крым в России: год спустя. http://wciom.ru/presentation/page-19 (ВЦИОМ. Новости: Крым в России: год 2 8 спустя (wciom.ru)) Республика Крым: социально-политическая ситуация накануне выборов. http://wciom.ru/presentation/page-7 (ВЦИОМ. Новости: Республика Крым: социально-политическая ситуация накануне выборов (wciom.ru)) 5 лет с момента воссоединения Крыма с Россией: мнение крымчан. http://wciom.ru/presentation/page-8 (ВЦИОМ. Новости: 5 лет с момента воссоединения Крыма с Россией: мнение крымчан (wciom.ru))	**2**	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	**Содержание**	**4 / 4**	
	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 радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Реформы системы образования.	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий (не предусотрено)	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 2. Россия и глобальный мир			
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	**Содержание**	**6 / 4**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	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.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	

	Практическое занятие № 4. Работа в группах: подготовка и защита презентации по теме занятия***	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	2	
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	**Содержание**	**2 / 2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий (не предусмотрено)	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Промежуточная аттестация		***2***	
Консультации		***2***	
Всего		**44 / 38**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2014. - 256 с. - ISBN 978-5-4468-0455-9. - Текст : непосредственный.

2. Зуев, М. Н. История России XX-начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Зуев, С.Я. Лавренов. – Москва : Юрайт, 2020. - 200 с. - (Профессиональное образование). - ISBN978-5-534-01245-3. – Текст : непосредственный.

3. Чураков, Д. О. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д.О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д.О. Чуракова, С.А. Саркисяна. - Москва : Юрайт, 2020. - 311 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534 - 13853 - 5. - Текст : непосредственный.

4. Сафонов, А. А. История (конец XX-началоXXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Сафонов, М.А. Сафонова. - Москва : Юрайт, 2021. - 245 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12892-5. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Исторические источники на русском языке в Интернете (Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова) : официальный сайт. – Москва. - URL: http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.htl (дата обращения: 24.08.2021). – Текст : электронный.

2. История России. XX – начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л.И. Семенниковой. - 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. - 328 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09384. - Текст : непосредственный.

3. Князев, Е. А. История России XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. - Москва : Юрайт, 2021. - 234 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст : непосредственный.

4. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва : Просвещение, 2015. - 80 с. - ISBN 978-5- 09-034351-0. - Текст : непосредственный.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности	Методы оценки

	компетенций	
Умеет: -ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; -анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; оценивать результат и последствия исторических событий; -определять задачи поиска исторической информации; -определять необходимые источники информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска и оформлять результаты поиска; -выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; - излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и	-демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; -демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; -демонстрирует умение оценивать результат и последствия исторических событий; -демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации; -демонстрирует умение определять необходимые источники информации; -демонстрирует умение структурировать получаемую информацию; -демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации; -демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска; -демонстрирует умение выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной	экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

культурной ситуации в России и мире; -осознавать личную ответственность за судьбу России; -проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; -применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; -анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; -определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	деятельности; -демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -демонстрирует умение осознавать личную ответственность за судьбу России; - демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; -демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; -демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; -демонстрирует умение определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	
Знает: -основные тенденции экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте; приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации;	-демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; -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;	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания (эссе, сочинения). Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией Дифференцированный зачет

-возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -психологию коллектива и психологию личности; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -сущность гражданско-патриотической позиции; общечеловеческие ценности; -содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; -перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе	-демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; -демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции; -демонстрирует знание общечеловеческих ценностей; -демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; -демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе	

Приложение 2.9

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«СГЦ. 02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 520

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 520

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 520

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 521

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 521

2.2. Содержание дисциплины 522

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 530

3.1. Материально-техническое обеспечение 530

3.2. Учебно-методическое обеспечение 530

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 531

2. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«СГЦ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГЦ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «СГЦ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.

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 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5	-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; -применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; -понимать общий смысл четко	-лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); -общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); -правила чтения	-

	произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; -составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; -общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); -самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	текстов профессиональной направленности; -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; -формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	

2.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**

Учебные занятия	98	98
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Консультации	6	
Всего	**108**	**98**

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			
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 1. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире»	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	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Содержание**	**8 / 8**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	Практическое занятие № 3. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту	2	

	Практическое занятие № 4. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту	2	ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	Практическое занятие № 5. Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении специальности	**Содержание**	**10 / 10**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	Практическое занятие № 6. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту	2	
	Практическое занятие № 7. Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей специальности» и перевод его на иностранный язык	4	
	Практическое занятие № 8. Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора специальности, профессии и дальнейшее саморазвитие»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.4. Основы делового общения	**Содержание**	**10 / 10**	ОК 02, ОК 04,
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	

	Практическое занятие № 9 Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем	2	ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	Практическое занятие № 10 Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов	4	
	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»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Содержание**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12 / 10**	
	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	4	
	Практическое занятие № 13. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование»	2	
	Практическое занятие № 14. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу Составление резюме и портфолио для работодателя	2	

	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 *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир			
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	**Содержание**	**6 / 6**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6 / 6**	
	Практическое занятие № 19. Просмотр видеоролика «What is World Skills?». Обсуждение, ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 20. 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)	2	
	Практическое занятие № 21. Подготовка и пересказ монолога «Описание задания чемпионата Профессионалы (по вариантам)». Составление диалогов по заданным ситуациям	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Раздел 4. Профессиональное содержание			

Тема 4.1. Чертежи и техническая документация	**Содержание**	**8 / 6**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8 / 6**	
	Практическое занятие № 22. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы	**2**	
	Практическое занятие № 23. Подготовка и пересказ монолога «Соответствие изделия рабочему чертежу». Обсуждение монологов в форме ролевой игры «Сдача изделия заказчику»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 4.2. Инструменты, оборудование и станки	**Содержание**	**8 / 8**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8 / 8**	
	Практическое занятие 24. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инструменты, оборудование». Ответы на вопросы	4	
	Практическое занятие 25. Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической документации оборудования для работы»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 4.3. Техника	**Содержание**	**14 / 14**	ОК 02,

безопасности и охрана труда	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**14 / 14**	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	Практическое занятие № 26. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы	2	
	Практическое занятие № 27. Работа с документом: World Skills International Health and Safety documentation (документация по технике безопасности) (чтение, перевод, ответы на вопросы)	6	
	Практическое занятие № 28. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах World Skills International по профессиональным компетенциям	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	**Содержание**	**8 / 8**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4,
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8 / 8**	
	Практическое занятие № 29. Подготовка и перевод на иностранный язык монолога «Решение профессиональной ситуации или задачи: «Несоответствие представленной технологической карты технологическому заданию»	6	
	Практическое занятие № 30. Деловая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	ПК 4.1 – ПК 4.5
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	**Содержание**	**12 / 12**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12 / 12**	
	Практическое занятие № 31. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Как я стану участником чемпионата «Профессионалы» (World Skills International)	6	
	Практическое занятие № 32. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Промежуточная аттестация		**2**	
Консультации		***6***	
Всего		**108 / 98**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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. Дополнительные источники

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 (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + Приложение : 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 (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст : электронный.

3. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение : 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 (дата обращения: 24.03.2020). — 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 (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : 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 (дата обращения: 23.08.2021). — 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 (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; -применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; -общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	-строить 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 словарный запас	Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов; Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Дифференцированный зачет

-переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); -самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас		
Знает: -лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); -общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); - правила чтения текстов профессиональной направленности; -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; -формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	-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 Дифференцированный зачет

Приложение 2.10

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«СГЦ. 03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 535

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 535

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 535

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 537

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 537

2.2. Содержание дисциплины 538

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 546

3.1. Материально-техническое обеспечение 546

3.2. Учебно-методическое обеспечение 546

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 547

3. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«СГЦ. 03 Безопасность жизнедеятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГЦ.03 Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «СГЦ.03 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 07, ПК1.1-ПК1.6, ПК2.1- ПК2.3, ПК3.1-ПК3.4, ПК4.1-ПК4.5.

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, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.	-организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; -предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; -использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; -применять первичные средства пожаротушения;	-принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения	-

	-ориентироваться в перечне военноучетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; -владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; - определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; -составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	вероятности их реализации; -основы военной службы и обороны государства задачи и основные мероприятия гражданской обороны; -способы защиты населения от оружия массового поражения; -меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; -организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; -основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военноучетные специальности, родственные профессиям НПО; -область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; правила оказания первой помощи пострадавшим общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;	

		-классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни	

3.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	68
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Всего	**68**	**68**

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 / 18**	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	**Содержание**	**6 / 6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4 / 4**	
	1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. 2.Правила безопасного поведения при угрозе террористического акт	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия	**Содержание**	**8 / 8**	ОК 01, ОК 02,
	1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия	4	

массового поражения	населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения. 2. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения.		ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4 / 4**	
	1. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения. 2. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	**Содержание**	**4 / 4**	
	1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. 2. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3,

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	1. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**48 / 48**	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)			
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан. 2. Организация обороны Российской Федерации.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий (не предусмотрено)	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	**Содержание**	**12 / 12**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил. 2. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами.	6	

	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг.		ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6 / 6**	
	1. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. 2. Общая физическая и строевая подготовка	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	**Содержание**	**8 / 8**	
	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. 2. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. 3. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4 / 4**	
	1. Обязательная подготовка граждан к военной службе	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 2.4. Символы	**Содержание**	**12 / 12**	ОК 01,

воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. 2. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. 3. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	6	ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6 / 6**	
	1. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации. 2. Общая физическая и строевая подготовка.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание**	**12 / 12**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4,
	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. 2. 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.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8 / 8**	

	1. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. 2. Общая физическая и строевая подготовка.	8	ПК 4.1-ПК 4.5.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		**48 / 48**	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание**	**22 /22**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. 2. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма. 3. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14 / 14**	
	1. Общие принципы оказания первой медицинской помощи. 2. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца). 3. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела. 4. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур.	14 / 14	

	5. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание**	**10 / 10**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. 2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. 3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	1. Правила госпитализации инфекционных больных	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание**	**16/ 16**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,
	1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. 2. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах.	8	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**8 / 8**	ПК 1.1-ПК 1.6, ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.4, ПК 4.1-ПК 4.5.
	1. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. 2. Оценка физического состояния. 3. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**68 / 68**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Безопасности жизнедеятельности» оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей 14 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. Дополнительные источники

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. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [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. 16

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..

9. 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.

10. 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.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: -актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том	-владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и	– письменный и устный опрос. – тестирование. – оценка результатов выполнения практической работы – промежуточная аттестация

числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; -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; -психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; -нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	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;	
Знать для юношей: -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	-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 практической работы – промежуточная аттестация

Вооруженных Сил России		
Знать девушек: -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. – тестирование. – оценка результатов выполнения практической работы – промежуточная аттестация
Уметь: -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; -участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; -действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; -соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты	-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 природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; -соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; -правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	– экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. – оценка результатов выполнения практической работы

от поражающих факторов при ЧС; -соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны		
Уметь для юношей: -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 практической работы. – оценка результатов выполнения практической работы
Уметь для девушек: -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 практической работы. – оценка результатов выполнения практической работы

Приложение 2.11

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«СГЦ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 553

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 553

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 553

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 554

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 554

2.2. Содержание дисциплины 555

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 568

3.1. Материально-техническое обеспечение 568

3.2. Учебно-методическое обеспечение 568

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 568

4. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«СГЦ. 04 Физическая культура»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГЦ.04 Физическая культура» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «СГЦ.04 Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

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, ОК 08.	-организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; -использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- 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 данной специальности; -правила и способы планирования системы индивидуальных	-

		занятий физическими упражнениями различной направленности	

4.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	124	124
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Всего	**124**	**124**

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			
Тема 1.1. Здоровый образ жизни	**Содержание**	**10 /10**	ОК 04, ОК 08.
	Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб. Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры	10	

	В том числе практических и лабораторных занятий (не предусмотрено)	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 2. Легкая атлетика			
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 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 *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	**Содержание**	**4 /4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 /4	
	Практическое занятие № 2. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 2.3.	**Содержание**	**4/ 4**	ОК 04,

Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	**В том числе практических и лабораторных занятий**	4/ 4	ОК 08.
	Практическое занятие № 3. Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног), ОФП	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4 / 4**	
	Практическое занятие № 4. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега	**4**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 5. Выполнение контрольных нормативов в беге, прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 3. Волейбол			

Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 6. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	

Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 9. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	**Содержание**	**2 / 2**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	Практическое занятие № 10. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 3.6. Основы методики судейства	**Содержание**	**2 / 2**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков судейства в волейболе	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	

Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	**Содержание**	**6 / 6**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	Практическое занятие № 12. Выполнение передачи мяча в парах Практическое занятие № 13. Игра по упрощённым правилам волейбола Практическое занятие № 14. Игра по правилам	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 4. Баскетбол			
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 15. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 16. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого	4	

	пояса.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 18 Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 19. Игра по упрощенным правилам	4	

правилам	баскетбола Практическое занятие № 20. Игра по правилам		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие 21. Практика в судействе соревнований по баскетболу Практическое занятие 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 5. Гимнастика			ОК 04, ОК 08.
Тема 5.1. Строевые приемы	**Содержание**	**2 /2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	Практическое занятие № 23. Отработка строевых приёмов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной*	**0**	

	организацией		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	**Содержание**	**2 /2**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	Практическое занятие № 24. Отработка техники акробатических упражнений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 5.3. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	**Содержание**	**2 /2**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	Практическое занятие № 25. Разучивание и выполнение упражнений с гирями	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 5.4. Упражнения на бревне (девушки). ППФП	**Содержание**	**2 /2**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	Практическое занятие № 26. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной*	**0**	

	организацией		
Тема 5.5. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	**Содержание**	**10 / 10**	ОК 04, ОК 08.
	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	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8 / 8**	
	Практическое занятие № 27. Выполнение комплекса ОРУ Практическое занятие № 28. Контроль комбинации по акробатике Практическое занятие № 29. Контроль комбинации на бревне, брусьях Практическое занятие № 30. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП	**8**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 6. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика			ОК 04, ОК 08.
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	**Содержание**	**4 / 4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 31. Выполнение упражнений для	4	

	укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 6.2. Подачи	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 32. Отработка подач	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 6.3. Нападающий удар	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 33. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	**Содержание**	**8 / 8**	ОК 04, ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	Практическое занятие № 34. Игра по упрощённым правилам.	8	

	Судейство соревнований по бадминтону Практическое занятие №е 35. Контроль техники подач, ударов справа, слева Практическое занятие № 36. Контроль техники игры: одиночные, парные игры		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)			ОК 04, ОК 08.
Тема.7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	**Содержание**	**4 / 4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие № 37. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего		**124 / 124**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Спортивный комплекс/зал», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура:учебник [для всех специальностей СПО] /А.А.Бишаева.- [7-еизд.,стер.]- Москва:Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468- 9406-2 -Тескт: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. 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 (дата обращения: 02.08.2021).

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 (дата обращения: 02.08.2021).

3. 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(дата обращения: 02.08.2021).

4. 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(дата обращения: 02.08.2021).

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -роль физической культуры в общекультурном,	-обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном,	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения

профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; -правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	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	контрольных нормативов
Умеет: -использовать физкультурнооздоровительную 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; -выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	-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 2.12

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатации

электрооборудования промышленных и

гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«СГЦ. 05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 572

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 572

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 572

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 574

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 574

2.2. Содержание дисциплины 575

2.3. Курсовой проект (работа)

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 581

3.1. Материально-техническое обеспечение 581

3.2. Учебно-методическое обеспечение 581

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 582

5. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«СГЦ.05 Основы финансовой грамотности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГЦ.05 Основы финансовой грамотности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «СГЦ.05 Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК1.1 - ПК1.6, ПК2.1 - ПК2.3, ПК3.1 -ПК3.4, ПК4.1 – ПК4.5.

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 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.	-применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; -взаимодействовать в коллективе и работать в команде; -рационально планировать свои доходы и расходы; -грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; -использовать	-основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; -основные виды планирования; устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; -устройство налоговой системы, виды налогообложения	-

	приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; -анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; -определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; -применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; -составлять обоснование бизнес-идеи; применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	физических лиц; -признаки финансового мошенничества; основные виды ценных бумаг и их доходность; -формирование инвестиционного портфеля; -классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; -виды страхования; виды пенсий, способы увеличения пенсий	

5.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	32	32
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	XX	XX
Консультации	2	
Всего	**36**	**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. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов			
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Практическое занятие № 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Раздел 2. Место России в международной банковской системе			
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	**Содержание**	**2 / 2**	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 2.2. Основные виды банковских операций	**Содержание**	**4 /4**	
	1.Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность 2. 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 3. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.

	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 и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Практическое занятие № 2. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации			
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц	**Содержание**	**2 /2**	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации			

Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
	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	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 3. Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 4.2. Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	**Содержание**	**2/2**	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений	**Содержание**	**4 / 4**	ОК 03, ОК 04,
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности.	2	

	Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости		ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2/2**	
	Практическое занятие № 4. Составление личного бюджета	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*		
Раздел 5. Страхование			
Тема 5.1. Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	**Содержание**	**8 / 6**	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
	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	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2 / 2**	
	Практическое занятие № 5. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**2**	
Тема 5.2. Пенсионное	**Содержание**	**2 / 2**	

страхование как форма социальной защиты населения	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	2	ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1 – ПК 1.6, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1 – ПК 4.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	0	
Промежуточная аттестация		**2**	
Консультации		***2***	
Всего		**36 / 32**	

2.3. Курсовой проект (работа)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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. Дополнительные источники

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный. Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.gks.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный. 1. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: http://www. raexpert.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный. 64

2. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: http://www.spark-interfax.ru(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

3. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: http://www.bloomberg.com(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

4. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

5. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

6. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/ (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

7. Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: https://finuch.ru/(дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

8. 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 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа : Электроннобиблиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

9. 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 (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

10. 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/ (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; -виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; -основные виды планирования; -устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; -сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; -признаки финансового мошенничества; основные виды ценных бумаг и их доходность; -формирование инвестиционного портфеля;	-демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; - ориентируется в нормативноправовой 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

-классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; -виды страхования; -виды пенсий, способы увеличения пенсий		
Умеет: -применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; -взаимодействовать в коллективе и работать в команде; -рационально планировать свои доходы и расходы; -грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; -использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; -определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения	-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	Решение ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.

налоговой декларации; применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; составлять обоснование бизнесидеи; применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	увеличения пенсионных накоплений	

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 «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический двухместный, нерегулируемый	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел.	СГЦ.01, СГЦ.05
2	Стул ученический на ножках	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел.	СГЦ.01, СГЦ.05
3	Стол учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.01, СГЦ.05
4	Стул учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.01, СГЦ.05
5	Доска меловая	**Оборудование**	Дополнительное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.01, СГЦ.05
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	СГЦ.01, СГЦ.05
7	Комплект учебного наглядного материала по темам	**УМК**	Основное		СГЦ.01, СГЦ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы	**УМК**	Основное		СГЦ.01, СГЦ.05
9	Огнетушители порошковые (учебные); огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные)	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.01, СГЦ.05

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический двухместный, нерегулируемый	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел.	СГЦ.02
2	Стул ученический на ножках	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел.	СГЦ.02
3	Стол учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.02
4	Стул учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.02
5	Доска	**Оборудование**	Дополнительное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.02
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	СГЦ.02
7	Комплект учебного наглядного материала по темам	**УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса	СГЦ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы	**УМК**	Основное	Из расчета не менее 25 чел.	СГЦ.02
9	Тренировочные комплексы	**УМК**	Дополнительное	Из расчета на каждую группу курса	СГЦ.02
10	Огнетушители порошковые (учебные); огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные)	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.02

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический двухместный, нерегулируемый	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел.	СГЦ.03
2	Стул ученический на ножках	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел.	СГЦ.03
3	Стол учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.03
4	Стул учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.03
5	Доска	**Оборудование**	Дополнительное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.03
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	СГЦ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Комплект учебного наглядного материала по темам	**УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса	СГЦ.03
8	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы	**УМК**	Основное	Из расчета не менее 25 чел.	СГЦ.03
9	Тренировочные комплексы	**УМК**	Специализированное	Из расчета не менее 25 чел.	СГЦ.03
10	Набор плакатов	**УМК**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.03
11	Огнетушители порошковые (учебные); огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные)	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.03

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности / Информатики / Основы цифровизации отрасли»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический двухместный, нерегулируемый	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН Из расчета на каждую группу курса	ОП.04, ОП.07ц
2	Стул ученический на ножках	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН Из расчета на каждую группу курса	ОП.04, ОП.07ц
3	Стол учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04, ОП.07ц
4	Стул учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам,	ОП.04, ОП.07ц

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				СанПиН	
5	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04, ОП.07ц
6	Доска (магнитно-маркерная)	**Оборудование**	Дополнительное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04, ОП.07ц
7	Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ОП.04, ОП.07ц
8	Персональный компьютер	**ТС УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса Оснащено лицензионным программным обеспечением	ОП.04, ОП.07ц
9	Огнетушители порошковые (учебные); огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные)	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04, ОП.07ц

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол ученический двухместный, нерегулируемый	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел.	ОП.01
2	Стул ученический на ножках	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не	ОП.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				менее 25 чел.	
3	Стол учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
4	Стул учителя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
5	Доска	**Оборудование**	Дополнительное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
6	Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ОП.01
7	Комплект учебного наглядного материала по темам	**УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.01
8	Комплекты для индивидуальной работы по основным видам программы	**УМК**	Основное	Из расчета не менее 25 чел.	ОП.01
9	Тренировочные комплексы	**УМК**	Дополнительное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.01
10	Персональный компьютер	**ТС** **УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса Оснащено лицензионным программным обеспечением	ОП.01
11	Огнетушители порошковые (учебные); огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные)	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06.
2	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
3	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06.
4	Экран (доска)	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
5	Мультимедиапроектор	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06.
6	контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
7	Сетевой фильтр	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06.
8	Шкаф для хранения наглядных пособий	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
9	Компьютеры с программным обеспечением (по количеству обучающихся) (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06.
10	Комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки	**УМК**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11	Огнетушители порошковые (учебные); огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные)	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	**Мебель**	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
2.	Стул преподавателя	**Мебель**	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
3.	Доска учебная	**Мебель**	основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
4.	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
5.	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
6.	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				менее 25 чел.	ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
7.	Шкаф для хранения инструментов	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
8.	Стеллажи для хранения материалов	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
9.	Шкаф для спец. одежды обучающихся	**Мебель**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
10.	Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия.	**ТС**	Специализированное	Оборудование для проведения лабораторных работ	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
11.	Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К . Компьютеризованная версия.	**Оборудование**	Специализированное	Оборудование для проведения лабораторных работ	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
12.	Сетевой фильтр	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
13.	Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	**ТС**	Специализированное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
14.	Цифровые УМК. Комплект учебно-	**УМК**	Основное	Из расчета на каждую	ОП.02, ОП.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	методических материалов			группу курса	ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
15.	Типовой комплект учебного оборудования «Монтаж и наладка электроустановок до 1000В в системах электроснабжения»	**УМК**	Специализированное	Оборудование для проведения лабораторных работ	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
16.	Мультиметр цифровой	**Оборудование**	Специализированное	Электроизмерительный прибор для проведения лабораторных работ. Марка MY	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
17.	Мультиметр цифровой	**Оборудование**	Специализированное	Электроизмерительный прибор для проведения лабораторных работ. Марка DT	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
18.	Мегаомметр	**Оборудование**	Специализированное	Электроизмерительный прибор для проведения лабораторных работ. Марка ЭС0202/2Г	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
19.	Измеритель сопротивления изоляции цифровой	**Оборудование**	Специализированное	Электроизмерительный прибор для проведения лабораторных работ. Марка DT-5505	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
20.	Имитатор неисправностей электродвигателей	**Оборудование**	Специализированное	Изучение основных типов неисправностей трёхфазных асинхронных двигателей	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
21.	Комплекты для индивидуальной работы по основным видам программы	**УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.02, ОП.03, ПМ.01,ПМ.02, ПМ.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
					ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

Лаборатория «Электрические измерения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ПМ.02
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ПМ.02
3	Доска	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ПМ.02
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ПМ.02
5	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел	ОП.05, ПМ.02
6	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел	ОП.05, ПМ.02
8	Шкаф для хранения инструментов	**Мебель**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ПМ.02
9	Стеллажи для хранения материалов	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ПМ.02
10	Шкаф для спец. одежды обучающихся	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05, ПМ.02
11	Лабораторный стол	**Мебель**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	
12	Сетевой фильтр	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам,	

				СанПиН	ОП.05, ПМ.02
13	Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ОП.05, ПМ.02
14	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03	**УМК**	Основное	Оборудование для проведения лабораторных работ	ОП.05, ПМ.02
15	Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин;	**ТС**	Специализированное	Оборудование для проведения лабораторных работ	ОП.05, ПМ.02
16	Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР	**УМК**	Основное	Оборудование для проведения лабораторных работ	ОП.05, ПМ.02
17	Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное	**ТС**	Специализированное	Оборудование для проведения лабораторных работ	ОП.05, ПМ.02
18	Типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ	**ТС**	Специализированное	Оборудование для проведения лабораторных работ	ОП.05, ПМ.02
19	Техническое описание лабораторных стендов	**ТС**	Специализированное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.05, ПМ.02
20	Комплект учебно-методических материалов	**УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.05, ПМ.02

21	Комплекты для индивидуальной работы по основным видам программы	**УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.05, ПМ.02

Лаборатория «Основы автоматики и элементов систем автоматического управления»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ПМ.01
2	Стул преподавателя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ПМ.01
3	Доска	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ПМ.01
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ПМ.01
5	Стол ученический	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел	ОП.06, ПМ.01
6	Стул ученический	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН из расчета не менее 25 чел	ОП.06, ПМ.01
7	Шкаф для хранения инструментов	**Мебель**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ПМ.01
8	Стеллажи для хранения материалов	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ПМ.01
9	Шкаф для спец. одежды обучающихся	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ПМ.01
10	Лабораторный стол	**Мебель**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ПМ.01
11	Сетевой фильтр	**ТС**	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ПМ.01

12	Автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	ОП.06, ПМ.01
13	Стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01	**ТС**	Специализированное	Оборудование для проведения лабораторных работ	ОП.06, ПМ.01
14	Электронное техническое описание лабораторных стендов	**ТС**	Специализированное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.06, ПМ.01
15	Комплект учебно-методических материалов	**УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.06, ПМ.01
16	Комплекты для индивидуальной работы по основным видам программы	**УМК**	Основное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.06, ПМ.01
17	Тренировочные комплексы	**УМК**	Дополнительное	Из расчета на каждую группу курса	ОП.06, ПМ.01

Зона под вид работ «Электромонтажный участок»

№	**Наименование**	**Тип**	**Основное/ специализированное**	**Краткая (рамочная) техническая характеристика**	**Код профессионального модуля, дисциплины**
Общая зона					
1	Шкаф инструментальный	**Оборудование**	Специализированное	материал - металл, цвет - серый, габариты ВхШхГ - не менее 1900х900х400. (10 шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
2	Высотометр	**Оборудование**	Специализированное	Высотомер используется для измерения высоты проводов над землей и расстояния между ними.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Определяет высоту проводов на расстоянии не менее от 5 до 15 м. Прибор мгновенно делает замер и выводит на большой цифровой дисплей. поверка - да, внесен в госреестр - да, элемент питания - крона (1х9 В.), кол-во измеряемых проводов - не менее от 1-6., погрешность - +-2%. 1 (шт)	
3	Система виртуальной реальности	**Оборудование IT**	Специализированное	контроллеры в комплекте - да, базовые станции в комплекте - да, поддержка беспроводных интерфейсов -Bluetooth, встроенные датчики - акселерометр; гироскоп; датчики трекинга, датчик приближения, система подстройка"	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				для работы на Стенд-тренажере виртуальный «Электромонтаж и наладка систем электроснабжения, освещения и автоматики". 1 (шт)	
4	Стол письменный	**Мебель**	Основное	материал столешницы - ламинированное ДСП, каркас - металл, габариты ШхВхГ - не менее 1000х700х600 мм. 1 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
5	Стенд-тренажер виртуальный «Мастерская по сборке электрических машин"	**Учебное пособие**	Специализированное	Виртуальный лабораторный стенд – программное обеспечение для персонального компьютера, которое позволяет изучить конструкцию и принцип работы различных приборов и технологических установок, взаимодействуя с их реалистичными	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				интерактивными 3D-моделями. Виртуальный стенд содержит раздел с теоретическим материалом, подробные наглядные модели-анимации явлений, а также схемы и чертежи изучаемых приборов. Виртуальный лабораторный стенд содержит виртуальные 3D модели инструментов, приборов и деталей асинхронных двигателей: Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором в сборе, асинхронный двигатель с фазным ротором в сборе, Станина (корпус двигателя), пакет статора, пазовая изоляция, обмотки статора, пазовые клинья, короткозамкнутый ротор	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				с беличьей клеткой, клеммная коробка с вводными сальниками и крышкой, съемник для снятия подшипников, разводной ключ, паяльник, припой, мегаомметр и электромонтажный стол. ПО - 1 лицензия на 1 рабочее место, бессрочная "Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем". 1 (шт)	
6	Стенд-тренажер виртуальный КИТ VR «Ввод в работу секции шин 10(6) кВ	**Учебное пособие**	Специализированное	Компьютерный тренажер базируется на VR-технологиях Пользователь выполняет все необходимые операции в соответствии с бланком переключений на максимально приближенном к реальности виртуальном	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта. В тренажере предусмотрено 3 режима работы: режим обучения; режим тренировки; режим экзамена. В режиме обучения пользователь знакомится с пошаговыми инструкциями по выполнению работ, электрическими схемами и т.д. В данном режиме активны: цветовые и текстовые подсказки, бланк переключений, однолинейная схема, добавлена возможность допустить критическую ошибку. ПО - 1 лицензия на 1	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				рабочее место, бессрочная ля отработки навыков на стенд-тренажере виртуальный КИТ VR «Ввод в работу секции шин 10(6) кВ. 1 (шт)	
7	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика»	**Учебное пособие**	Специализированное	Компьютерный тренажер базируется на 3D-технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта. Выбор СИЗ и инструментов Проверка инвентаря на дефекты	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки, выявление нарушений Заполнение акта Проведение мероприятий по подготовке к отключению ПУ Проведение проверки возможности отключения ПУ Отключение и снятие ПУ Проверка мероприятий по выводу ТП в ремонт Выбор модели и места установки ПУ Выбор модели, места установки и ориентации трансформаторов тока Выбор места установки	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ИКК Выбор проводов для подключений Выполнение схемы подключения ПУ Нанесение маркировки Опломбирование ТТ Удаление элементов из ИКК Вывод ТП из ремонта Проведение подготовительных мероприятий по ТБ Проведение проверки схемы: визуальной, измерения, специальной Заполнение акта Проведение опломбирования ИКК и ПУ В режиме экзамена пользователь без подсказок воспроизводит правильную последовательность действий по монтажу и проверке трехфазного счетчика. По завершении	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				экзамена выводится автоматический отчет с указанием затраченного времени и количества правильных и неправильных действий." ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная Для отработки навыков на стенде-тренажере виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика». 1 (шт)	
8	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)"	**Учебное пособие**	Специализированное	"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному комплексу для дистанционной передачи данных и мониторинга	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				работы приборов учета. Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных. ПО - 1 лицензии на 1 рабочие место, бессрочная Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)». 1 (шт)	
9	Компьютер в сборе: системный блок, монитор, клавиатура, мышь	**Оборудование IT**	Основное	процессор - не ниже 12 поколения, видеокарта - не ниже 4080 серии,	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				оперативная память - не менее 16 Gb, внутренняя память - не менее 1 TB, диагональ - не менее 27"", максимальное разрешение - не менее 2560x1440, тип подсветки матрицы - LED, покрытие экрана - матовое, расположение блока питания - встроенный, регулировка наклона - да, регулировка по высоте - да, поворотная подставка - да. 1 (шт)	
10	МФУ	**Оборудование IT**	Основное	тип - лазерный МФУ, тип печати - монохромное, формат печати - А4, цвет печати - монохромное, стандартные функции - копир-принтер-сканер,	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				двухсторонняя печать - да, скорость черно-белой печати - 30 стр./мин., дисплей - да, USB порт - да, обьем оперативной памяти - 128Мб 1 (шт)	
11	Лабораторный стенд. Электромонтаж и наладка слаботочных систем.	**Оборудование**	Специализированное	Лабораторный стенд предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по направлению электромонтаж. Габариты (Д х Ш х В), не менее мм 1060х1740х650 Масса, не более 110 кг. Состав: 1. Модуль питания стенда. 2. Модуль «Однофазный источник питания». 3. Модуль «Источник постоянного напряжения». 4. Ноутбук.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				5. Перфорированная панель для отработки навыков монтажа сетей. 6. Комплекты электроустановочных устройств «Охранно-пожарная система», «Система видеонаблюдения», «Система контроля доступа», «Домофонная система». 7. Комплект электромонтажного инструмента. 8. Комплект электромонтажных аксессуаров и расходных материалов. 9. Специализированный лабораторный стол. 10. Лабораторный каркас. 11. Выкатная тумба. 12. Комплект кабелей и соединительных проводов. 13. Техническое	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				описание стенда. 14. Методические указания к проведению лабораторных работ. 3 (шт)	
12	Настольный вертикально-сверлильный станок	**Оборудование**	Специализированное	мощность - не менее 800Вт напряжение - не менее 220В частота вращения шпинделя не менее 170-880/490-2600 об/мин число скоростей - не менее 2 расстояние шпиндель-основание - не менее 275 мм размер основания - не менее 330х300 мм ход пиноли шпинделя - не менее 100 мм диаметр колонны - не менее 46 мм регулировка оборотов - плавная наличие лазера - да подсветка рабочей зоны - да	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				тиски в комплекте - да ширина - не менее 300мм высота - не менее 630мм 1 (шт)	
13	Гидравлические аккумуляторные ножницы	**Оборудование**	Специализированное	макс. толщина реза - не менее 65мм аккумуляторный - да кол-во аккумуляторов - не менее 2шт емкость аккумуляторов - не менее 4А*ч напряжение аккумуляторов - не менее 18В светодиод-индикатор заряда батареи - да усилие - не менее 6.5т длина - не менее 600мм кейс - да габариты кейсов - не более 600х400х130мм 1 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
14	Аккумуляторные пресс-клещи	**Оборудование**	Специализированное	сечение неизолированных алюминиевых наконечников от 10 да 240мм2 сечение	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				неизолированных медных наконечников от 4 до 285 мм2 индикатор заряда батареи - да кол-во аккумуляторов в комплекте - не менее 2шт автоматический возврат штока - да гексагональная опрессовка - да кнопка ручного сброса давления - да подсветка рабочей зоны - да вес аккумулятора - не более 0.58 кг длина инструмента - не менее 375мм 1 (шт)	
15	Инструмент для снятия изоляции	**Оборудование**	Специализированное	тип - автоматический макс. диаметр кабеля - не менее 10мм2 вес - не более 305 г ручки - двухкомпонетные встроенный модуль для	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				резки проводов длина - не менее 205мм. Цвет рукояток: сине-черный 12 (шт)	
16	Аппарат для сварки оптоволокна	**Оборудование**	Специализированное	кол-во двигателей - не менее 6шт типы волокна - SM (G.652), MM (G.651), DS (G.653), NZDS (G.655) диаметр оболочки - 80-150мкм диаметр буферного покрытия - 100-3000мкм оценка потерь - да кол-во программ сварки - не менее 40 режимы работы - автоматический/ручной типичное время сварки - не менее 6сек типичное время термоусадки - не более 18сек увеличение мста сварки - 400 раз(по X или Y) или 200 раз (по X и Y) просмотр результатов	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				сварки - две высокочувствительные камеры, 5 дюймовый ЖК-монитор 800*480 сохраниение результатов - не менее 10000 сварок источник питания - литиевая АКБ 5200 мА*ч габаритные размеры не более 156х141х156мм масса нге более 2,45 кг 1 (шт)	
17	Скалыватель с автоповоротом для оптического кабеля	**Оборудование**	Специализированное	диаметр волокна - не менее 125мкм диаметр оболочки - от 0,25 до 0,9мм длина скола -от 5 до 16мм угол скола - не менее 0,5 градуса размеры - не менее 103х93х47мм масса - не более 340г рескрс лезвия - не менее 60000 сколов 1 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
18	Базовый набор инструментов для работы с	**Оборудование**	Специализированное	Состав набора:	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	оптическим кабелем			стриппер с тремя отверстиями TFS-392 - не менее 1 шт ножницы по кевлару КС-1- не менее 1 шт стриппер оболочки HW-108- не менее 1 шт дозатор для спирта- не менее 1 шт стриппер для буферных трубок- не менее 1 шт стриппер для круглого кабеля HW-315 - не менее 1 шт пинцет - не менее 1 шт 6.7" диагональный резак - не менее 1 шт рулетка - не менее 1 шт плоскогубцы - не менее 1 шт блок утилизации волокна - не менее 1 шт комплект термоусадочных трубок - не менее 1 шт линейка - не менее 1 шт защитная фуркационная трубка 3мм - не менее 1	ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				шт габариты кейса - не менее 425х350х155мм	
19	Набор инструментов для сварки оптического кабеля	**Оборудование**	Специализированное	состав набора: не менее 9 шестигранных ключей ножницы по кевлару КС-1 - не менее 1 шт набор отверток стриппер для оболочки НТ-5021- не менее 1 шт роликовый нож HW-45 - не менее 1 шт резак стального троса HWC-6 - не менее 1 шт стриппер для круглого кабеля HW-19c - не менее 1 шт емкость для спирта - не менее 1 шт резец карбидного волокна ТТК-174А - не менее 1 шт груша для сдувания пыли - не менее 1 шт универсальный нож - не менее 1 шт рулетка - не менее 1 шт	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				пинцет - не менее 1 шт мини-ножовка - не менее 1 шт габариты кейса - не менее 430х330х135мм 1 (шт)	
Рабочее место учащегося ***Количество рабочих мест: 2***					
20	Стол электромонтажный с набором инструмента	**Оборудование**	Специализированное	Стол электромонтажный - тип островной, габариты 1-й секции ШхГхВ- не менее 1200х700х600, цвет - белый,серый. Набор инструмента - не менее 2 комплектов, состоящих из: Набор электромонтажника, Прессклещи для втулочных гильз до 16мм с регулировочным винтом, Секторные ножницы с телескопическими ручками, диаметр реза 50, Круглогубцы, никелированные,	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				двухкомпонентные рукоятки, Рулетка 3м, Однофазный счетчик электроэнергии, Трехфазный счетчик электроэнергии прямого включения, Трехфазный счетчик электроэнергии непрямого включения, Трансформатор тока 100/5 не менее - 3 шт, Контроллер АВР на 2 ввода с секционированием, Реле напряжения однофазное, Микрометр механический, двигатель асинхронный 1 (шт)	
21	Ноутбук с беспроводной мышью	**Оборудование IT**	Основное	процессор - не ниже 11 поколения, оперативная память - не менее 16Gb, внутренняя память - не менее 512 Gb. 2 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
22	Кресло компьютерное	**Мебель**	Основное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				не менее 100 кг 2 (шт)	
23	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем электроснабжения, освещения и автоматики"	**Учебное пособие**	Специализированное	Тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленной в ней электромонтажной кабиной . Рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже. Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем" ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная. 2 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
24	Стенд-тренажер виртуальный	**Учебное**	Специализированное	Стенд-тренажер	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	«Электромонтаж и наладка систем промавтоматики»	**пособие**		виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики», позволяет получить навыки чтения проектной документации и электрических схем, произвести монтаж электрооборудования, освоить типовые электрические схемы, изучить процесс наладки автоматических систем, а также произвести синтез систем автоматики на базе релейно-контактной логики. Стенд-тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленными в ней электромонтажными кабинами. Каждое рабочее место оборудовано верстаком	ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже. "Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем" ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная. 2 (шт)	
25	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)"	**Учебное пособие**	Специализированное	"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному комплексу для	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				дистанционной передачи данных и мониторинга работы приборов учета. Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных. ПО - 1 лицензии на 1 рабочие место, бессрочная Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)». 2 (шт)	
26	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика»	**Учебное пособие**	Специализированное	Компьютерный тренажер базируется на 3D-	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта. Выбор СИЗ и инструментов Проверка инвентаря на дефекты Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки, выявление нарушений	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Вывод ТП из ремонта Проведение подготовительных мероприятий по ТБ Проведение проверки схемы: визуальной, измерения, специальной Заполнение акта Проведение опломбирования ИКК и ПУ В режиме экзамена пользователь без подсказок воспроизводит правильную последовательность действий по монтажу и проверке трехфазного счетчика. По завершении экзамена выводится автоматический отчет с указанием затраченного времени и количества правильных и неправильных действий." ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				бессрочная Для отработки навыков на стенде-тренажере виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика». 2 (шт)	
Рабочее место учащегося Количество рабочих мест: 1					
27	Стол письменный	**Мебель**	Основное	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие 1 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
28	Кресло компьютерное	**Мебель**	Основное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг 1 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
29	Лабораторная установка по изучению интеллектуальной системы учета электрической энергии с программным обеспечением	**Оборудование**	Специализированное	Габариты (Д х Ш х В) не менее : 1020х600х1470 мм Изучение принципов построения современных систем интеллектуального учета электрической энергии в однофазных и	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				трехфазных сетях переменного тока, аппаратной основы и схем построения систем учета электроэнергии, существующих способов передачи данных и каналов проводной и беспроводной связи. Получение навыков электромонтажа коммутационной аппаратуры, приборов учета, устройств сбора и передачи данных. Получение навыков считывания данных с приборов учета и устройств сбора и передачи данных по различным интерфейсам связи. Получение навыков по измерению сопротивления изоляции и сопротивления заземления. ПО 1 лицензия на 1 рабочее место,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				бессрочная 1 (шт)	
30	Лабораторный стенд	**Оборудование**	Специализированное	Электромонтаж и наладка слаботочных систем. Лабораторный стенд предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по направлению электромонтаж. Лабораторный стенд позволяет отрабатывать следующие профессиональные навыки (умения): монтаж пожарно-охранных систем; монтаж систем видеонаблюдения; монтаж систем контроля доступа (СКД); монтаж систем контроля и управления доступом (СКУД). Лабораторный стенд должен позволять отрабатывать следующие	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				профессиональные навыки (умения): выполнять различные виды соединений и оконцеваний кабелей; производить выбор типа кабеля по условиям работы; обнаруживать место повреждения кабеля; использовать электрические принципиальные и монтажные схемы; пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; производить заземление электрооборудования; определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; производить настройку и регулировку устройств защиты и автоматики; производить работы по монтажу вторичных	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				цепей различного назначения. Габариты, не менее мм 1060х1740х650. 1 (шт)	
Рабочее место учащегося Количество рабочих мест: 2					
31	Стол электромонтажный с набором инструмента	**Оборудование**	Специалиированное	Стол электромонтажный - тип островной, габариты 1-й секции ШхГхВ- не менее 1200х700х600, цвет - белый,серый. Набор инструмента - не менее 2 комплектов, состоящих из: Набор электромонтажника, Круглогубцы, никелированные, двухкомпонентные рукоятки, Рулетка 3м, Однофазный счетчик электроэнергии, Трехфазный счетчик электроэнергии прямого включения, Трехфазный счетчик электроэнергии непрямого включения,	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Трансформатор тока 100/5 - 3 шт, Контроллер АВР на 2 ввода с секционированием, Реле напряжения однофазное. 1 (шт)	
32	Ноутбук с беспроводной мышью	**Оборудование IT**	Основное	процессор - не ниже 11 поколения, оперативная память - не менее 16Gb, внутренняя память - не менее 512 Gb 2 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
33	Кресло компьютерное	**Мебель**	Основное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг. 2 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
34	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем электроснабжения, освещения и автоматики"	**Учебное пособие**	Специализированное	Тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленной в ней электромонтажной кабиной . Рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже. Для отработки навыков на Лабораторном стенде"Электромонтаж и наладка слаботочных систем"ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная. 2 (шт)	
35	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики»	**Учебное пособие**	Специализированное	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики», позволяет получить навыки чтения проектной документации и электрических схем, произвести монтаж электрооборудования, освоить типовые электрические схемы, изучить процесс наладки автоматических систем,	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				а также произвести синтез систем автоматики на базе релейно-контактной логики. Стенд-тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленными в ней электромонтажными кабинами. Каждое рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже. "Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем". ПО - 1 лицензии	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				на 1 рабочие места, бессрочная. 2 (шт)	
36	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)"	**Учебное пособие**	Специализированное	"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному комплексу для дистанционной передачи данных и мониторинга работы приборов учета. Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных.	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ПО - 1 лицензии на 1 рабочие место, бессрочная Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)». 2 (шт)	
37	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика»	**Учебное пособие**	Специализированное	Компьютерный тренажер базируется на 3D-технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта. Выбор СИЗ и	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				инструментов Проверка инвентаря на дефекты Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки, выявление нарушений Заполнение акта Проведение мероприятий по подготовке к отключению ПУ Проведение проверки возможности отключения ПУ Отключение и снятие ПУ Проверка мероприятий по выводу ТП в ремонт Выбор модели и места установки ПУ Выбор модели, места	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				установки и ориентации трансформаторов тока Выбор места установки ИКК Выбор проводов для подключений Выполнение схемы подключения ПУ Нанесение маркировки Опломбирование ТТ Удаление элементов из ИКК Вывод ТП из ремонта Проведение подготовительных мероприятий по ТБ Проведение проверки схемы: визуальной, измерения, специальной Заполнение акта Проведение опломбирования ИКК и ПУ В режиме экзамена пользователь без подсказок воспроизводит правильную последовательность	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				действий по монтажу и проверке трехфазного счетчика. По завершении экзамена выводится автоматический отчет с указанием затраченного времени и количества правильных и неправильных действий." ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная Для отработки навыков на стенде-тренажере виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика». 2 (шт)	
Рабочее место учащегося Количество рабочих мест: 4					
38	Стол электромонтажный с набором инструмента	**Оборудование**	Специализированное	Стол электромонтажный - тип островной, габариты 1-й секции ШхГхВ- не менее 1200х700х600, цвет - белый,серый. Набор инструмента - не	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				менее 2 комплектов, состоящих из: Набор электромонтажника, Круглогубцы, никелированные, двухкомпонентные рукоятки, Рулетка 3м, Однофазный счетчик электроэнергии, Трехфазный счетчик электроэнергии прямого включения, Трехфазный счетчик электроэнергии непрямого включения, Трансформатор тока 100/5 - 3 шт, Контроллер АВР на 2 ввода с секционированием, УЗДП/УЗИС, 32А, Реле напряжения однофазное, Реле напряжение трехфазное с совмещенным функционалом 2 (шт)	
39	Ноутбук с беспроводной мышью	**Оборудование IT**	Основное	процессор - не ниже 11 поколения, оперативная память - не менее 16Gb,	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				внутренняя память - не менее 512 Gb (4 шт)	
40	Кресло компьютерное	**Мебель**	Основное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг 4 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
41	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика»	**Учебное пособие**	Специализированное	"Компьютерный тренажер базируется на 3D-технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта. Выбор СИЗ и инструментов Проверка инвентаря на дефекты	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки, выявление нарушений Заполнение акта Проведение мероприятий по подготовке к отключению ПУ Проведение проверки возможности отключения ПУ Отключение и снятие ПУ Проверка мероприятий по выводу ТП в ремонт Выбор модели и места установки ПУ Выбор модели, места установки и ориентации трансформаторов тока Выбор места установки	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ИКК Выбор проводов для подключений Выполнение схемы подключения ПУ Нанесение маркировки Опломбирование ТТ Удаление элементов из ИКК Вывод ТП из ремонта Проведение подготовительных мероприятий по ТБ Проведение проверки схемы: визуальной, измерения, специальной Заполнение акта Проведение опломбирования ИКК и ПУ В режиме экзамена пользователь без подсказок воспроизводит правильную последовательность действий по монтажу и проверке трехфазного счетчика. По завершении	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				экзамена выводится автоматический отчет с указанием затраченного времени и количества правильных и неправильных действий." ПО - 1 лицензии на 1 рабочие места, бессрочная Для отработки навыков на стенде-тренажере виртуальный 3D «Монтаж и проверка трехфазного счетчика». 4 (шт)	
42	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)"	**Учебное пособие**	Специализированное	"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному комплексу для дистанционной передачи данных и мониторинга	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				работы приборов учета. Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных. ПО - 1 лицензии на 1 рабочие место, бессрочная Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)». 4 (шт)	
43	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем электроснабжения, освещения и автоматики"	**Учебное пособие**	Специализированное	Тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				установленной в ней электромонтажной кабиной . Рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже. Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем". 4 (шт)	
44	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики»	**Учебное пособие**	Специализированное	Стенд-тренажер виртуальный «Электромонтаж и наладка систем промавтоматики», позволяет получить навыки чтения проектной документации и электрических схем, произвести монтаж	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				электрооборудования, освоить типовые электрические схемы, изучить процесс наладки автоматических систем, а также произвести синтез систем автоматики на базе релейно-контактной логики. Стенд-тренажер представляет собой виртуальную модель реального помещения с установленными в ней электромонтажными кабинами. Каждое рабочее место оборудовано верстаком для проведения слесарных работ, ящиком с оборудованием и местом хранения электротехнического оборудования, которое будет использоваться при монтаже.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				"Для отработки навыков на Лабораторном стенде "Электромонтаж и наладка слаботочных систем" 4 (шт)	
Рабочее место учащегося ***Количество рабочих мест: 4***					
45	Стол электромонтажный с набором инструмента	**Оборудование**	Специализированное	Стол электромонтажный - тип островной, габариты 1-й секции ШхГхВ- не менее 1200х700х600, цвет - белый,серый. Набор инструмента - не менее 2 комплектов, состоящих из: Набор электромонтажника, Круглогубцы, никелированные, двухкомпонентные рукоятки, Бесщеточная дрель- шуруповерт, Рулетка 3м, Однофазный счетчик электроэнергии, Трехфазный счетчик электроэнергии прямого включения, Трехфазный	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				счетчик электроэнергии непрямого включения, Трансформатор тока 100/5 - 3 шт, Контроллер АВР на 2 ввода с секционированием, Реле напряжения однофазное. 2 (шт)	
46	Ноутбук с беспроводной мышью	**Оборудование IT**	Основное	процессор - не ниже 11 поколения, оперативная память - не менее 16Gb, внутренняя память - не менее 512 Gb 4 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
47	Кресло компьютерное	**Мебель**	Основное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка не менее 100 кг 4 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
48	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)»	**Учебное пособие**	Специализированное	"КИТ 3D «Монтаж и настройка УСПД (устройство сбора и передачи данных)" - предназначен для отработки практических навыков подключения приборов учета к программному	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				комплексу для дистанционной передачи данных и мониторинга работы приборов учета. Пользователю предстоит выполнить следующие действия: выбрать и проверить нужные для работы СИЗ, выполнить монтаж оборудования в ТП и вывести ее из ремонта, подключить УСПД к компьютеру и задать настройки конфигурации для передачи данных. ПО - 1 лицензии на 1 рабочие место, бессрочная Для отработки навыков на стенд-тренажере виртуальном 3D «Монтаж и настройка устройство сбора и передачи данных (УСПД)». 4 (шт)	
49	Стенд-тренажер виртуальный 3D «Монтаж и	**Учебное**	Специализированоое	Компьютерный тренажер	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	проверка трехфазного счетчика»	**пособие**		базируется на 3D-технологиях. Пользователь выполняет все необходимые операции на максимально приближенном к реальности виртуальном объекте. Правильность выполнения автоматически оценивается программой при взаимодействии с активными элементами объекта. Выбор СИЗ и инструментов Проверка инвентаря на дефекты Подготовительные мероприятия согласно ТБ Проверка прибора учета (далее ПУ) и вторичной цепи. Проведение визуального контроля, измерений и специальной проверки,	ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				выявление нарушений Заполнение акта Проведение мероприятий по подготовке к отключению ПУ Проведение проверки возможности отключения ПУ Отключение и снятие ПУ Проверка мероприятий по выводу ТП в ремонт Выбор модели и места установки ПУ Выбор модели, места установки и ориентации трансформаторов тока Выбор места установки ИКК Выбор проводов для подключений Выполнение схемы подключения ПУ Нанесение маркировки Опломбирование ТТ Удаление элементов из ИКК	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Вывод ТП из ремонта Проведение подготовительных мероприятий по ТБ 4 (шт)	
Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения					
50	Профессиональная интерактивная панель	**Оборудование IT**	Специализированное	"технология - TFT LCD, диагональ - не менее 86, разрешение - не менее 4K UHD, яркость 350 кд/кв.м, контрасность - 4000:1 Lm, время отклика - 8 мс., одновременные касания - 20, угол обзора - 178 градусов. 1 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
51	Стол письменный	**Мебель**	Основное	Размеры (ш*г*в): не менее 1200*600*750 мм. Материал - ЛДСП. Тумба наличие 2 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
52	Кресло офисное	**Мебель**	Основное	Материал сетка, ткань, Цвет обивки черный, максимальная нагрузка	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				не менее 100 кг 2 (шт)	
Охрана труда и техника безопасности					
53	Аптечка	**Охрана труда**	Основное	одноразовые маски - не менее 5 шт медицинские перчатки - не менее 5 шт кровоостанавливающий жгут - не менее 1 шт, бинты двух размера - не менее 5 шт, стерильные салфетки - не менее 5 шт, три размера лейкопластыря - не менее 5 шт ножницы - не менее 1 шт. 1 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
54	Кулер	**Охрана труда**	Основное	Настольный кулер для воды, объем не менее 19 литров 1 (шт)	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
55	Огнетушитель	**Охрана труда**	Основное	Огнетушитель порошковый	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс/зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
2	Мат гимнастический	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
3	Рулетка	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
4	Секундомер	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
5	Стойки волейбольные с механизмом натяжения	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
6	Сетка волейбольная	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
7	Щит баскетбольный тренировочный с кольцом и сеткой	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
8	Мяч футбольный	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
9	Мяч баскетбольный	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
10	Мяч волейбольный	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
11	Стойки и сетка теннисные с механизмом натяжения	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
12	Стол теннисный	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
13	Ракетка теннисная	**ТС**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04
14	Тренажеры различной направленности	**Оборудование**	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГЦ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
15	Гимнастический коврик	**ТС**	Основное	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	СГЦ.04

Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека / Читальный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Комплект ученической мебели	**Мебель**	Основное	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	
2	Рабочее место библиотекаря	**Мебель**	Основное	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	
3	Открытые книжные стеллажи	**Мебель**	Основное	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	
4	Информационные стенды	**Мебель**	Основное	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	
5	Библиотечная кафедра	**Мебель**	Основное	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	
6	АРМ студента	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением. Имеется возможность подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в электронную информационную среду образовательной организации	
7	АРМ библиотекаря	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением. Имеется возможность подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в электронную	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				информационную среду образовательной организации	
8	Электронная библиотечная система BOOK.ru	**ТС**	Основное	Лицензионный договор с ООО «КноРус медиа»	
9	Образовательная платформа ЮРАЙТ	**ТС**	Основное	Лицензионный договор с ООО «Электронное издательство Юрайт»	

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мебель	**Мебель**	Основное	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	
2	Автоматизированное рабочее место	**ТС**	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением	
3	Акустическая аппаратура	**ТС**	Основное	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	
4	Световое и мультимедийное оборудование	**ТС**	Основное	Соотвествует ГОСтам, СанПиН	

1. 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	Microsoft Office		СГЦ.01, СГЦ.02, СГЦ.03, СГЦ.04, СГЦ.05, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП 04, ОП.05, ОП.06, ОП.07ц, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
2	Adobe Acrobat		СГЦ.01, СГЦ.02, СГЦ.03, СГЦ.04, СГЦ.05, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП 04, ОП.05, ОП.06, ОП.07ц, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
3	nanoCAD		ОП.01,ОП 04
4	Archicad		ОП.01,ОП 04
5	КОМПАС-3D Учебная версия		ОП.01,ОП 04
6	Renga MEP		ОП.01,ОП 04
7	Miro		ОП.07ц, СГЦ.05
8	Whiteboard Fox		ОП.07ц, СГЦ.05
9	Pachka		ОП.07ц, СГЦ.05
10	YandexTracker		ОП.07ц, СГЦ.05
11	Shtab		ОП.07ц, СГЦ.05
12	Битрикс		ОП.07ц, СГЦ.05
13	КонсультантПлюс		СГЦ.01, СГЦ.02, СГЦ.03, СГЦ.04, СГЦ.05, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП 04,

			ОП.05, ОП.06, ОП.07ц, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
14	7zip		СГЦ.01, СГЦ.02, СГЦ.03, СГЦ.04, СГЦ.05, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП 04, ОП.05, ОП.06, ОП.07ц, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
15	Среда программирования OWEN Logic		ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
16	AVR Studio		ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
17	CodeVisionAVR		ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
18	FEMM		ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06
19	KTechLab		ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

20	SCILab		ОП.02, ОП.03, ОП.05, ОП.06, ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ПМ.06

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

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

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения.....654

Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена 657

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 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
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	ПМ.05* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ.06* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям	ПК 5.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов
	ПК 5.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты
	ПК 5.3. Производить ремонт осветительных сетей и

	электрооборудования
ВД. 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК 6.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
	ПК 6.2. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования, составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
	ПК 6.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования.
	ПК 6.4. Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования.

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.

Структура программы ГИА

1. Основные положения.
2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации
4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации
5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся
6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

Приложения:

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2026 г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Мурманской области
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
– обладающий опытом использования в профессиональной деятельности современных информационных технологий с целью осуществления различного рода операций в сфере строительства

– обладающий опытом и навыками работы использования и эксплуатации специализированного оборудования и инвентаря
– обладающий опытом проведение подготовительных, вспомогательных и сопутствующих работ при монтаже, обработке, ремонте изделий, конструкций и сооружений в соответствии с техническим заданием и иные виды деятельности связанные с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
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
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
– обладающий знаниями в области техники и технологий строительства, умением поиска, анализа и обработки информации и документации, в том числе с помощью информационных технологий, навыками работы использования и эксплуатации специализированного оборудования и инвентаря
– 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

Модуль «Образовательная деятельность»

- внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
- включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности
- организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

промышленных и гражданских зданий
- организация практических занятий по работе с современным специализированным оборудованием и инвентарем в области техники и технологий строительства специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

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 их 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

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности

размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, чествование трудовых династий профессии
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности

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 со 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 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: презентации, лекции, акции
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 Дню специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
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» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»
проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдение правил работы со специальными установками, оборудованием, инвентарем и снаряжением; направленных на соблюдение санитарно-эпидемиологических правил в том числе с учетом правил безопасности и оказанием первой медицинской помощи;

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.)

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

приказ о проведении родительского собрания
положение о кураторе

программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»
программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»
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

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами

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: строительные холдинги, монтажные предприятия, дорожно-строительные компании, градостроительные компании, организациями общественного питания, сервисными службами, туристическими компаниями, организациями, осуществляющими пассажирские и грузовые перевозки, сотрудничество с потенциальными работодателями и иными предприятиями различных организационно-правовых форм

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

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

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование

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 воспитательного процесса по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий осуществляется в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

анализ профессионально-трудового воспитания, 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

Календарный план воспитательной работы
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	День знаний	1	01.09	Кураторы учебных групп, учебно-воспитательный отдел
	2. Кураторство			
1	Классные часы «Разговоры о важном»	1-3	Еженедельно по понедельникам	Кураторы учебных групп
2	Классные часы «На Севере – Жить!»	1-3	Еженедельно по пятницам	Кураторы учебных групп
	3. Наставничество			
1	День российской науки Акции, конкурсы, открытые уроки, мероприятия, выставка газет, тематические классные часы	1-3	8.09	Предметноцикловые комиссии
2	День наставника профессии/специальности «Мастерская наставника»	1-3	17.01	Предметноцикловые комиссии
3	Конкурс профессионального мастерства «Преподаватель, мастер, куратор года МСК»	1-3	март	Предметноцикловые комиссии
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	День электрика	1-3	22 декабря	Кураторы, преподаватели, мастера производственного обучения, учебно-воспитательный отдел
2	Участие во Всероссийской акции «Марафон Знание»	1-3	сентябрь	Студенческий совет

3	Участие в региональном марафоне «Чистая Арктика»	1-3	сентябрь	Студенческий совет
4	Международный день толерантности Акция ко дню толерантности «Поделись своей добротой» Тематические классные часы	1-3	Ноябрь	Кураторы учебных групп
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	Месячник первокурсника: изучение традиций и правил внутреннего распорядка; выявление лидеров и формирования студенческого актива учебных групп	1	сентябрь	Студенческий совет
2	День здоровья	1	Первая суббота сентября	Преподаватели ОБЖ и физической культуры
3	День добровольца (волонтера) Акция «Чем можем, тем поможем», «Сделаем вместе!», Игровой час «От улыбки станет всем светлей» Круглый стол «Волонтерское движение в России», «Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru	1-3	5.09	Студенческий совет
4	Татьянин день	1-3	25.01	Студенческий совет
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1	Общеколледжное родительское собрание	1	Вторая суббота сентября	Учебно-воспитательный отдел
2	Беседа с родителями слабоуспевающих обучающихся	1-3	В течение учебного года	Учебно-воспитательный отдел
	7. Самоуправление			
1	День самоуправления	1-3	2 октября	Студенческий совет
2	Заседание студенческих советов	1-3	Каждый четверг месяца	Студенческий совет
3	Заседание совета общежития	1-3	Каждый	Совет общежития

			вторник месяца	
4	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный к празднованию дня гражданской обороны)	1	Декабрь	Преподаватели ОБЖ
5	Участие в проекте «Большая перемена»	1-3	Март - июнь	Советник директора по воспитанию
6	День рождения колледжа	1-3	6 июня	Учебно-воспитательный отдел
	8. Профилактика и безопасность			
1	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (урок подготовки обучающихся к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций)	1	Декабрь	Преподаватели ОБЖ
2	Мероприятие «Экстремизм и терроризм – угроза обществу» (ко Дню солидарности в борьбе с терроризмом)	1-3	3 сентября	Преподаватели истории и обществознания
3	Советы профилактики правонарушений	1-3	Каждый четверг месяца	Учебно-воспитательный отдел Кураторы
4	Всемирный день борьбы со СПИДом Классные часы, посвященные Всемирному дню борьбы со СПИДом: «О вредных привычках и не только…» «Береги себя» мероприятия по профилактике ВИЧ-инфекции	1-3	Декабрь	Кураторы
5	Наркологическое тестирование	1	Ноябрь	Учебно-воспитательный отдел
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	Тематический круглый стол с представителями работодателей в рамках работы региональной научно-практической конференции	1-3	Апрель	Преподаватели специальных дисциплин

	«Молодежь и современный город»			
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1	Классный час «Профессиональная этика и культура общения»	1-3	Март	Кураторы
2	Подготовка к чемпионату «Профессионалы», психологические тренинги с участниками	2	Февраль	Преподаватель-наставник Педагог-психолог
3	Всероссийская олимпиада	1-3	Апрель	Преподаватели специальных дисциплин
4	День электрика	1-3	22 декабря	Кураторы, преподаватели, мастера производственного обучения, учебно-воспитательный отдел
	11. Патриотическое воспитание			
1	День народного единства Акции, конкурсы, открытые уроки, мероприятия, посвященные Дню народного единства	1-3	ноябрь	Учебно-воспитательный отдел, кураторы
2	Классные часы ко Дню окончания Второй мировой войны	1-3	май	кураторы
4	День Героев Отечества Классный час «День героев Отечества»	1-3	декабрь	Учебно-воспитательный отдел, кураторы
5	День Конституции Российской Федерации Тематические классные часы, посвящённые Дню Конституции Российской Федерации Круглый стол «Быть гражданином» Выставка «История Конституции –	1-3	декабрь	Преподаватели истории
6	День Неизвестного Солдата виртуальная экскурсия «Есть память, которой не будет конца» Возложение цветов у Памятника Неизвестному солдату	1-3	декабрь	Преподаватели истории

7	День полного освобождения Ленинграда Акции, конкурсы, открытые уроки, мероприятия, выставка газет, тематические классные часы	1-3	февраль	Преподаватели истории
8	День воинской славы России	1-3	декабрь	Преподаватели истории
9	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества Акции, конкурсы, открытые уроки, мероприятия, выставка газет, тематические классные часы	1-3	февраль	Преподаватели истории
10	Международный день родного языка (21 февраля) Акции, конкурсы, открытые уроки, мероприятия, выставка газет, тематические классные часы	1-3	февраль	Преподаватели истории
11	День Защитника Отечества «А ну-ка, парни». Военно- патриотическая игра	1-3	февраль	Преподаватели истории
12	День воссоединения Крыма и России Заседание дискуссионного клуба «Россия молодая» - День воссоединения Крыма с Россией	1-3	март	Преподаватели истории
13	День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы»	1-3	апрель	Учебно-воспитательный отдел
14	День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 годов Патриотическая декада, посвященная Дню Победы: 1) тематические Классные часы, внеклассные мероприятия; 2) уборка территории памятников; 3) участие в районных праздничных мероприятиях; 4) акция «Свеча памяти»; 5) мероприятие, посвященное Дню Победы	1-3	Май	Преподаватели истории
15	День государственного флага Российской Федерации Викторина «Символы России»	1-3	август	Учебно-воспитательный отдел
16	День славянской письменности и культуры Акция «Бесценный дар Кирилла и Мефодия»» ко Дню славянской письменности и культуры	1-3	май	Преподаватели русского языка и литературы

17	День России Акция ко дню России «Россия – Родина моя!»	1-3	июнь	Преподаватели истории

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 специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий:

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.рф;

Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;

Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;