

Министерство образования и науки Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**специальность 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок освоения ОПОП:
на базе среднего общего образования -1 год 10 месяцев
Форма обучения: очная

2025 год

Согласовано:

Председатель ПК «Вега»

А.Ю. Малимонов

«19» марта 2025 г.

Филиал АО «Россети Кубань»

Усть-Лабинские электрические
сети

Директор филиала

Е.В. Рудь

«19» марта 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА:

Директора ГБПОУ «КТТиЖТ»

В.А. Шахбазян

Рассмотрена на заседании
педагогического совета

протокол № 20 от « 20 » марта
2025 г

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 сентября 2023 г. N 676, зарегистрировано в Министерством юстиции России 08.12.2023 N 76339)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта» (ГБПОУ «КТТиЖТ»).

Содержание

Раздел 1. Общие положения	5
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	7
4.1. Общие компетенции.....	
4.2. Профессиональные компетенции.....	
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	48
5.1. Учебный план.....	48
5.2. Календарный учебный график	51
5.3. Программа воспитания.....	55
5.4. Календарный план воспитательной работы.....	55
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	55
6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы	55
6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	82
6.3. Практическая подготовка обучающихся.....	84
6.4. Организация воспитания обучающихся.....	84
6.5. Кадровые условия реализации образовательной программы	84
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения ГИА.....	85
Раздел 8 Разработчики ОПОП.....	85

Приложение 1 Программы профессионального модуля

Приложение 1.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации.....	86
Приложение 1.2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач.....	118
Приложение 1.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников.....	138
Приложение 1.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.....	171
Приложение 1.5. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.....	205

Приложение 2 Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 2.1 Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.01 История России».....	235
Приложение 2.2 Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности».....	249
Приложение 2.3 Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности».....	269
Приложение 2.4 Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура».....	282
Приложение 2.5 Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности».....	299
Приложение 2.6 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика».....	310
Приложение 2.7 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Электротехника».....	332
Приложение 2.8 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Основы электроники»....	355
Приложение 2.9 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Электрические измерения».....	377
Приложение 2.10 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления».....	398
Приложение 2.11 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Информационные	

технологии в профессиональной деятельности».....	425
Приложение 2.12 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.07 Основы экономики»....	440
Приложение 2.13 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08 Электрооборудование промышленных предприятий».....	452
Приложение 2.14 Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.09 Электрические машины и электропривод».....	469
Приложение 3 Рабочая программ воспитания.....	487
Приложение 4 Примерные оценочные материалы для ГИА.....	521

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая ОПОП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 9 ноября 2023 г. N 845 (далее ФГОС СПО).

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования образовательной организацией на основе требований ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2023 г. N 845 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»;

Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования и соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 N 70167);

Приказ Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778)

Приказ Министерства просвещения РФ от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 апреля 2021 года № 232н «Об утверждении профессионального стандарта «16.017 «Специалист по абонентскому обслуживанию потребителей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2022 года № 144н «Об утверждении профессионального стандарта 16.020 «Специалист по организации эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. N 820н «Об утверждении профессионального стандарта 16.090 «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 октября 2021 года № 682н «Об утверждении профессионального стандарта 16.108 «Электромонтажник»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 660н «Об утверждении профессионального стандарта 40.048 «Слесарь-электрик»;

1.3. Перечень сокращений

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП- основная профессиональная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ПА – промежуточная аттестация

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *техник.*

При разработке образовательной программы организация устанавливает направленность, которая соответствует специальности в целом:

Организация и проведение комплекса работ при монтаже, наладке и эксплуатации различного электрооборудования.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник 2952 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник – 1год 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2 Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации техник:

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.01 Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации
Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи
Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	ПМ.03 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
Вид деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования или ОКПР 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования или ОКПР 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям)	ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования или ОКПР 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования или ОКПР 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям)

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		определять этапы решения задачи;
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		составлять план действия;
		определять необходимые ресурсы;
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		реализовывать составленный план;
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		структуру плана для решения задач;
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Умения:
		определять задачи для поиска информации;
		определять необходимые источники информации;

	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
		выделять наиболее значимое в перечне информации;
		оценивать практическую значимость результатов поиска;
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		использовать современное программное обеспечение;
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		приемы структурирования информации;
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		применять современную научную профессиональную терминологию;
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		презентовать бизнес-идею;
		определять источники финансирования
		Знания:

		содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		современная научная и профессиональная терминология;
		возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
		правила разработки бизнес-планов;
		порядок выстраивания презентации;
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды;
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста;
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Умения:
		описывать значимость своей профессии;
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		значимость профессиональной деятельности по профессии;

	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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 профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		пути обеспечения ресурсосбережения;
		принципы бережливого производства;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	основные направления изменения климатических условий региона.
		Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		основы здорового образа жизни;

		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		особенности произношения;
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование Компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации	ПК.1.1. Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию.	Навыки
		Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции.
		Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.
		Выбора средств индивидуальной защиты.
		Подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда.
		Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей).
		Контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей.
		Контроля мультиметром напряжения в электрощите домового ввода на вводных и выводных кабелях.
		Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.
		Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.
		Программирования логических реле и контроллеров.
		Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания.
		Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.
		Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		Умения:

		Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.
		Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.
		Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов.
		Измерять значения напряжения в различных точках сети.
		Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем.
		Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.
		Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.
		Работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования.
		Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей.
		Пользоваться средствами связи.
		Знания:
		Формы, структуры технического задания.
		Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей.
		Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем.
		Видов, назначения и правил применения электроинструмента.
		Видов и типов программируемого оборудования и логических реле.
		Методов настройки программируемого оборудования.
		Программных продуктов для графического отображения алгоритмов.
	ПК.1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.	Навыки
		Ознакомления со сменным заданием на ввод в эксплуатацию домовых слаботочных систем.
		Планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции.
		Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.

		Выбора средств индивидуальной защиты.
		Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.
		Сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики.
		Выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики.
		Разборки и сборки, а также механического и электрического регулирование оборудования.
		Монтажа и модернизации оборудования.
		Настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики.
		Испытания и наладки цепей схем телеавтоматики.
		Ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры.
		Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения.
		Контроля подключения информационных розеток, выключателей.
		Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.
		Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием.
		Настройки сетевого маршрутизатора.
		Проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания.
		Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ.
		Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		Умения:
		Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента.
		Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию.
		Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети.

		Выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем.
		Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.
		Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.
		Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов.
		Работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования.
		Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей.
		Пользоваться средствами связи.
		Знания:
		Формы, структуры технического задания
		Методов настройки программируемого оборудования
		Технологий и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей
		Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем
		Способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки
		Технических характеристик обслуживаемого оборудования
		Принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов
		Принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации
		Электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики
		Основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления
		Конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов
		Устройства источников питания тока
		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 бытовых 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. Осуществлять 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. Осуществлять контроль, учет и регулирование	Навыки
		Приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены.

бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.	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 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 современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.
ВД 2. Выполнение работ при эксплуатации 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.

	ПК.2.2. Выполнять работы по эксплуатации линий электропередачи	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
		Знания:
		Нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей
		Технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе
		Технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи
		Методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций
		Квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи
		Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения
	ПК.2.3. Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Навыки
		Обеспечения персонала инструкциями, определяющими их обязанности, порядка безопасного выполнения работ, составления графиков проверки знаний по охране труда у рабочих и проверки знаний в составе комиссии
		Ведения табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации линий электропередачи
		Проведения производственного инструктажа персонала на рабочем месте
		Проверки состояния условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдения рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности

		Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		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
		Знания:
		Нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей
		Технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе
		Технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи
		Методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций
		Квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи
		Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения
ВД 3. Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования,	ПК.3.1. Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов	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

осветительных сетей и светильников	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.
		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 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
		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
		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
		Выбора электрооборудования различного назначения; расчёта параметров электрооборудования промышленных предприятий и гражданских зданий; расчёта режимов работы электрооборудования промышленных предприятий и гражданских зданий; обеспечения требуемых режимов и параметров работы электрооборудования промышленных предприятий
		Расчета параметров электрических машин и аппаратов электроэнергетических устройств и электроустановок.
		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:
		Выбирать электрооборудование различного назначения с соблюдением заданных требований; обосновывать типы и параметры выбираемого электрооборудования; определять параметры электрооборудования; рассчитывать режимы работы электрооборудования; обеспечивать режимы работы электрооборудования промышленных предприятий.
		Производить выбор электрических машин и аппаратов для конкретных областей применения.
		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:

		Виды электрооборудования промышленных предприятий; принципы работы различного электрооборудования; параметры электрооборудования; режимы работы электрооборудования.
		Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических аппаратов; устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин.
		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
		Навыки
		Наладки электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования

	ПК 3.4 Выполнять наладку электроприводов	Наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов
		Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.
		Умения:
		Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции электроприводов
		Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования
		Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования.
		Знания:
		Условные изображения на чертежах и схемах электроприводов.
		Правила наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования
		Производственные инструкции по наладке электроприводов.
ВД 4 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК.4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического	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

	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:

		определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; производить простейшие расчеты усилительных каскадов; производить расчет выпрямительных устройств.
		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:
		Принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; общие сведения об интегральных микросхемах, принцип работы микроконтроллеров и их применение в современных устройствах, техническую терминологию
		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
ВД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования; 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям (по выбору ОУ)	ПК.5.1. Производить подготовительные работы	Навыки
		Перемещения вручную, погрузки, разгрузки, перевозки материалов для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании
		Сортировки, проверки комплектности, укрупнительной сборки (если это требуется по технологии монтажных работ) и подготовки элементов к установке
		Очистки и протирки от покрытий, используемых при упаковке, изделий и материалов, необходимых для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании
		Подбора и проверки работоспособности электромонтажного оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента)
		Подбора и проверки работоспособности вспомогательного оборудования (переноски, лестницы-стремянки, автономного источника света, штангенциркуля, строительных карандашей и маркеров, лазерного уровня)
		Монтажа и установки электрических машин переменного и постоянного тока.
		Опробования монтируемых машин и аппаратуры после установки
		Окраски проводников в установленные цвета
		Прокладки фидерной и распределительной сети
		Сборки проводов простых схем Монтажа и пайки наконечников проводников

		Умения:
		Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ
		Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам
		Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией
		Проверять величину сопротивления изоляции сетей.
		Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании
		Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления вспомогательного оборудования
		Знания:
		Общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь;
		Документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов;
		Общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК.5.2. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Навыки
		Выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборки по схемам приборов, узлов, механизмов электрооборудования.
		Пробивки гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом
		Сверления, развертывания отверстий, нарезания резьбы вручную и на станках
		Лужения концов кабеля
		Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма.
		Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
		Умения:

		Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования
		Знания:
		Общей классификации измерительных приборов;
		Схем включения приборов в электрическую цепь;
		Документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов;
		Общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК.5.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Навыки
		Подготовки вспомогательных приспособлений и расходных материалов (специального клея, распорных дюбелей, скоб, полосок, пряжек, полосок-пряжек, трубных клиц, пластмассовых и фарфоровых роликов, кабельных сжимов, клеммных колодок, пружинных клемм, клеммников, термоусадочных трубок, изоляторы фазных цветов)
		Умения:
		Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ
		Использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования
		Разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника
		Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)
		Знания:
		Общей классификации измерительных приборов;
		Схем включения приборов в электрическую цепь;
		Документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов;
		Общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
		Навыки

	ПК.5.4. Устанавливать и подключать распределительные устройства	Подключения распределительных устройств
		Умения:
		Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ
		Устанавливать и подключать распределительные устройства.
		Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)
		Знания:
		Общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь;
		Документации на техническое обслуживание приборов;
		Системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК.5.5. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей	Навыки/Практический опыт
		Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
		Умения:
		Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ
		Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
		Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)
		Знания:
		Общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь;
		Документации на техническое обслуживание приборов;
		Системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
		Навыки
		Выполнять различные типы соединительных электропроводок

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

		Общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
	ПК 5.8 Применять прикладное программное обеспечение в управлении силовым оборудованием и осветительными установками	Навыки
		Использования прикладного программного обеспечения в управлении силовым оборудованием и осветительными установками
		Умения:
		Выбирать персонализированное программное обеспечение для управления силовым оборудованием и осветительными установками
		Использовать элементы систем управления электроснабжением
		Знания:
		Номенклатуры наиболее распространённых элементов цифрового управления
		Прикладного программного обеспечения в управлении силовым оборудованием и осветительными установками

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						курс изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовая работа (проект)	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Обязательная часть образовательной программы		1908	1287	529	855	20	432		72	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	317	237	80	237	0	0	0	0	
СГ.01	История России	34	10	24	10	-	-	-	-	1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	69	67	2	67	-	-	-	-	2
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	40	28	40	-	-	-	-	2
СГ.04	Физическая культура	112	108	4	108	-	-	-	-	1,2
СГ.05	Основы финансовой грамотности	34	12	22	12	-	-	-	-	1
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	691	367	312	367	0	0	0	12	
ОП.01	Инженерная графика	76	39	37	39	-	-			1
ОП.02	Электротехника	113	49	58	49	-	-		6	1
ОП.03	Основы электроники	100	44	56	44	-	-		-	1
ОП.04	Электрические измерения	51	31	20	31					1
ОП.05	Основы автоматики и элементы систем автоматического регулирования	57	45	6	45	-	-		6	2
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	66	58	8	58					1
ОП.07	Основы экономики	61	25	36	25					
ОП.08	Электрооборудование промышленных предприятий	93	48	45	48					
ОП.09	Электрические машины и электропривод	74	28	46	28					
П.00	Профессиональный цикл	1404	1006	288	1006	20	432	0	60	
ПМ. 01	Выполнение работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением	324	214	86	214	0	72	0	12	2

	средств автоматизации									
МДК.01.01	Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем	84	35	43	35				6	
МДК.01.02	Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	78	35	43	35					
УП. 01	Учебная практика	36	36	0	36	-	36	-	-	
ПП. 01	Производственная практика	108	108	0	108	-	108	-	-	
ПА	Промежуточная аттестация	18							18	
ПМ.02	Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач	204	143	43	143	0	72	0	18	2
МДК.02.01	Эксплуатация и обслуживание линий электропередач	78	35	43	35					
ПП. 02	Производственная практика	108	108	0			108			
ПА	Промежуточная аттестация	18							18	
ПМ.03	Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников	405	261	94	261	20	72	0	18	1
МДК.03.01	Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	101	45	50	45					
МДК.03.02	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	106	36	44	36	20				
УП. 03	Учебная практика	72	72	0	72		72			
ПП. 03	Производственная практика	108	108	0	108		108			
ПА	Промежуточная аттестация	18							18	
ПМ. 04	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	310	214	78	214	0	72	0	18	2
МДК.04.01	Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	84	40	44	40					
МДК.04.02	Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ.	64	30	34	30					
УП. 04	Учебная практика	72	72	0			72			
ПП. 04	Производственная практика	72	72	0			72			
ПА	Промежуточная аттестация	18		0					18	
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	485	388	73	388	0	144	0	18	1
МДК.05.01	Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	62	30	32	30					
МДК.05.02	Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств	85	38	41	38					
МДК 05.03	Цифровые технологии при эксплуатации систем электроснабжения	32	32	0	32					

УП. 05	Учебная практика	108	108	0	108		72			
ПП. 05	Производственная практика	180	180	0	180		72			
ПА	Промежуточная аттестация	18							18	
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация¹	216								
Итого:		2952	1824	766	1824	20	432		72	

¹ Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

5.2. Календарный учебный график

Календарный график учебного процесса для ОПОП СПО по ППССЗ 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 1г. 10мес. 1 курс

Виды учебных нагрузок	Компоненты программы	Виды учебных нагрузок	Порядковые номера недель учебного года 2 курс (2026 - 2027г)																																			Всего часов обучения																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			сентябрь					октябрь					ноябрь					декабрь					январь					февраль					март						апрель					май					июнь					июль					август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25		1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	

ПМ. 04	Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	36	36	36	18	0			18	36	18	0	0	0	0	0	0	0	18	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	
МДК.04.01	Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	84	обяз. уч.													22	18	18	18	8																														84	
МДК.04.02	Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ.	64	обяз. уч.														18	18	18	10																														64	
УП. 04	Учебная практика	72	обяз. уч.																				18	36	18																									72	
ПП. 04	Производственная практика	90	обяз. уч.																															18	36	36													90		
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		обяз. уч.		0	12	12	12	12	12	12	12	12	19	26	36	14	0	0	0	0	0			0	0	18	36	36	18	0	0	0	0	0	0	0	36	36	36	36	36	18	0	0	0	0	0	0	0	485
МДК.05.01	Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	62	обяз. уч.		12	12	12	12	12	2																																								62	
МДК.05.02	Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств	85	обяз. уч.								10	12	19	14	24	6																																		85	
МДК.05.03	Цифровые технологии при эксплуатации систем электроснабжения	32	обяз. уч.												12	12	8																																32		
УП. 05	Учебная практика	108	обяз. уч.																					18	36	36	18																						108		
ПП. 05	Производственная практика	198	обяз. уч.																																36	36	36	36	36	18									198		
ГИА	Государственный итоговая аттестация	216																																																216	
Всего час. в неделю обязательной учебной нагрузки					36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	0	0	36	36	36	36	36	18	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	18	30	36	36	36	36	36	6	1440	

[illegible]

[illegible]

5.3. Рабочая программа воспитания

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.

Задачи:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

5.3.2 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 3

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- истории;
- иностранного языка;
- безопасности жизнедеятельности;
- основ финансовой грамотности;
- инженерной графики
- информационной технологии в профессиональной деятельности;
- электротехники и электроники

Лаборатории:

- электротехники и электроники
- электрических измерений и электрических цепей;
- основ автоматики и элементов систем автоматического управления

Мастерские:

- слесарно-механическая

- электротехническая
- монтажа, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования

Спортивный комплекс

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- Актный зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

промышленных и гражданских зданий.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Истории»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска учебная	нет
4	Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Не регулируемый по высоте
6	Стул ученический	Не регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование		
1	<i>Рециркулятор УФ</i>	<i>Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ- 1,100</i>
3	<i>Кондиционер</i>	<i>Кондиционер настенный сплит-система Samsung 12</i>
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)	HP 15 Notebook PC Процессор - Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHz 2.40 GHz Тип системы - 64-разрядная операционная система, процессор x64
2	Многофункциональное устройство	Pantum M6507 22стр/мин, принтер/сканер/копир, 128 Mb. USB
3	Телевизор	TCL, 42 дюйма
Дополнительное оборудование		
	<i>Сетевой фильтр</i>	<i>Сетевой фильтр SmartBuy, 10А, 2 200 Вт, 5 розеток</i>
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект «Символы России», Конституция России, Комплект наглядных пособий (таблиц): «Политические течения», «СССР в 1985 - 1991 г.г.». Атласы Карты по истории Российская Федерация в конце XXвека – в начале XXI века карта России с новыми территориями	
2	Электронные учебные пособия: «История России, век XX»	

3	Комплект из 7 портретов исторических деятелей: Соловьев С.М., Гумилев Л.Н. Карамзин Н.М., Ключевский В.О. Ломоносов М.В., Рыбаков Б.А., Геродот.	
---	---	--

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска учебная	нет
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Не регулируемый по высоте
6	Стул ученический	Не регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование		
1	<i>Рециркулятор УФ</i>	<i>Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ- 1,100</i>
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер Intel Co re (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.	I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD
2	Наушники с микрофоном	Оклик HS-L200, накладные, проводные 2.2м.
3	Принтер (МФУ)-1 шт.	
4	Акустическая система	Оклик ОК-423 2.1 черный 11Вт
5	Телевизор	Телевизор TCL, диагональ 55 дюймов
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Таблицы демонстрационные: «Основная грамматика английского языка», «Английский словообразование», «Английский язык. Страдательный залог. Сложное дополнение. Косвенная речь», «Английский язык. Типы вопросов», «Английский язык. Существительное. Местоимение. Наречие»	
2	Интерактивные пособия: Английский язык: Практикум (Planet of English): ЭФУП, Лаврик Г.В.	

3	Комплект портретов иностранных писателей (Уильям Шекспир, Джордж Гордон, Ноэл Байрон, Чарлз Диккенс, Джозеф Редьярд Киплинг, Марк Твен)	
	Раздаточные учебные материалы	
3	Словарь Русско-английский/англо-русский на 120 тысяч слов; Англо-русский русско-английский словарь для учащихся 25 000 слов и словосочетаний (с практической транскрипцией)	
4	Раздаточные учебные материалы по иностранному языку: Комплект раздаточных таблицы «Английский язык» Аудио приложение к учебнику СПО английского языка Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов Английский язык базовый уровень, Москва «Просвещение», 2024	.

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска учебная	нет
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Регулируемый по высоте
6	Стул ученический	Регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование		
	<i>Рециркулятор УФ</i>	<i>Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ- 1,100</i>
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории)	Модель: Acer Aspire 3 A315-23-R3LH; Тип экрана - TN+film; Диагональ экрана (дюйм) - 15.6"; Разрешение экрана - Full HD (1920x1080).
2	Экран Проектор	Экран для проектора 150 дюймов 16:9 Проектор NEC

3	Телевизор	Телевизор «Supra», диагональ 42 дюйма
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Электронный учебно-методический комплекс, издательство ООО «Академия» Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК, Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. 2023г.	
2	Манекены для отработки техники первой помощи Тренажер для эвакуации и оказания первой помощи "Алекс"	
3	Медицинские наборы для оказания первой помощи	
4	Оборудование, используемое при оказании медицинской помощи Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи: Набор реанимационный для оказания скорой медицинской помощи: (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела).	
5	Стрелковый тир (Электронный)	Интерактивный лазерный тир CortexRuby 410128190016
6	Защитный костюм ОЗК-1,Л-1	
7	Средства индивидуальной защиты: Противогаз взрослый ГП-7 ВМ, БМЗ-330, фильтрующе-поглощающий; Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-2) Респиратор РИМ-67.	
8	Цифровые датчики для замеров предельно-допустимых концентраций веществ и вредных излучений	
9	Компас-азимут «Андреанова»	
10	Демонстрационные стенды: Стенд с изображением Государственной	

	символики Российской Федерации; Комплекты демонстрационных учебных таблиц: «Действия населения при авариях и катастрофах», «Гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций», «Правила оказания первой помощи», «Правила поведения в ЧС природного и техногенного характера», «Противодействие терроризму и экстремизму», «Умей действовать при пожаре», «Действия населения при стихийных бедствиях», «Устройство БПЛА».	
11	Макет ручной противопехотной оборонительной гранаты ударно-дистанционной действия РГО (индекс ГРАУ-7Г22)	.
12	Макет наступательной противопехотной осколочной ручной гранаты ударно-дистанционного действия РГН (индекс ГРАУ-7Г21)	
13	Макеты огнетушителей (ОУ, ОП, ОХП)	
14	Макет массогабаритный (ММГ) 5,45-мм автомата Калашникова (АК 74)	
15	Магазин 5,45 x 39 автомата Калашникова (АК-74) с комплектом макетов массогабаритных (ММГ) 5,45-мм патронов	
16	Массогабаритный макет 9 мм пистолета Макарова	
17	Макет массогабаритный (ММГ) 5,45-мм пулемета Калашникова (РПК 74)	
18	Макет простейшего укрытия в разрезе	
19	Макет БПЛА	
Дополнительное оборудование		
1	<i>Нормативные документы</i> Конституция Российской Федерации Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» Федеральный закон «О гражданской обороне» Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» Федеральный закон «О пожарной безопасности» Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» Федеральный закон «О противодействии терроризму»	

Кабинет «Основ финансовой грамотности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска учебная	нет
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Не регулируемый по высоте
6	Стул ученический	Не регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование		
11	<i>Рециркулятор УФ</i>	<i>Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ- 1,100</i>
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет.	Компьютер-моноблок Lenovo Idea Center B 320 Дисплей: 21,5(1920*1080) ЖК со светодиодной подсветкой с сенсорным способом ввода информации, текстовая частота 1333МГц, процессор Intel Core i5 2400S I уровень 6Мб, жесткий диск 1000Гб, пропускная способность интерфейса SATA 6 Гб/с, цвет черный, устройство ввода: беспроводная клавиатура, оптический беспроводной манипулятор «мышь»
2	Телевизор	Телевизор Hyundai, диагональ 55 дюймов
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Нормативные документы: Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство, организация рабочего пространства (5S) Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации». Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности». Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-	

	ФЗ «О рынке ценных бумаг». Федеральный закон от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)». Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма». Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)». Федеральный закон от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле». Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации». Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях». Федеральный закон от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе». Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях». Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2. Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием». Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств». Демонстрационные стенды: «Азбука финансовой грамотности», «Ступени финансовой грамотности», «Бюджет семьи», «Деньги России», «Валюты разных стран».	
--	---	--

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска учебная	нет
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Регулируемый по высоте
6	Стул ученический	Регулируемый по высоте

Дополнительное оборудование		
	Рециркулятор УФ	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Сетевой фильтр	нет
	Компьютер LG Процессор: Intel(R) Celeron(R), информации) с выходом в интернет	Процессор, частота: 1,6 ГГц. Графика: NVIDIA GeForce 9500 GT (WDDM v1.1) (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной
	Автоматизированные рабочие места обучающихся Компьютер	Компьютер-моноблок Lenovo IdeaCenter B 320 Дисплей: 21,5(1920*1080) ЖК со светодиодной подсветкой с сенсорным способом ввода информации, текстовая частота 1333МГц, процессор Intel Core i5 2400S I уровень 6Мб, жесткий диск 1000Гб, пропускная способность интерфейса SATA 6 Гб/с, цвет черный, устройство ввода: беспроводная клавиатура, оптический беспроводной манипулятор «мышь» -13 шт.
	Телевизор	Телевизор Philips, Диагональ 55 дюймов
Дополнительное оборудование		
	программный комплекс CAD/CAM	нет
	Принтер	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия²		
Основное оборудование		
1	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	нет
2	комплект чертежных инструментов приспособлений	нет
3	комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);	нет
4	образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений	нет
5	Чертежи/схемы для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей	нет
6	доска чертежная	нет
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска классная	нет
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Регулируемый по высоте
6	Стул ученический	Регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование		
	<i>Рециркулятор УФ</i>	<i>Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ- 1,100</i>
	<i>Шкаф для хранения учебных пособий.</i>	<i>Шкаф-тумба с выдвигающимися демонстрационными полками</i>
	<i>Кондиционер</i>	<i>Кондиционер настенный сплит-система NCL FRESHIN 09</i>
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
	Автоматизированные рабочие места обучающихся: Компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет Телевизор TCL	Компьютер-моноблок Lenovo Idea Center B 320 Дисплей: 21,5(1920*1080) ЖК со светодиодной подсветкой с сенсорным способом ввода информации, текстовая частота 1333МГц, процессор Intel Core i5 2400S I уровень 6Мб, жесткий диск 1000Гб, пропускная способность интерфейса SATA 6 Гб/с, цвет черный, устройство ввода: беспроводная клавиатура, оптический беспроводной манипулятор «мышь»
	Автоматизированное место преподавателя: Компьютер Intel Core (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)с выходом в интернет	Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD
	Сетевой фильтр	нет
1	Источник бесперебойного питания	Мощность -350, Вт Тип ИБП -Line-Interactive Диапазон входного напряжения, В -170 - 280 АКБ в комплекте-7*1
2	Многофункциональное устройство А4	Pantum M6507 22стр/мин,

		принтер/сканер/копир, 128 Mb. USB
3	Телевизор	Телевизор TCL, 42 дюйма
4	Принтер	Принтер HP LaserJet 1018
5	Точка беспроводного доступа	Усилитель/Репитер Wi-Fi-сигнала, ретранслятор wifi точка доступа 2.4 и 5 ГГц
6	Коммутатор	Коммутатор Keenetic KN-4710 9xGbLAN PoE+
Дополнительное оборудование		
	<i>Сетевой фильтр</i>	<i>Сетевой фильтр SmartBuy, 10А, 2 200 Вт, 5 розеток</i>
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Демонстрационные стенды и плакаты: «Представление текстовой информации на компьютере», «Режим работы текстового редактора», «Редактирование и форматирование текста», «Текстовый редактор», «Параметры файлов», «Графический редактор», «Технология работы в электронных таблицах», «Использование формул в электронных таблицах», «Абсолютная и абсолютная и относительная адресация ячеек», «Использование функций в электронных таблицах», «Графическое представление числовой информации», «Базы данных — понятия и основные возможности» «Типы баз данных» «Системы управления базой данных (СУБД)» «Реляционные базы данных» «Работа с информацией баз данных»	
2	Интерактивное пособие: Информатика: Практикум: ЭФУП, Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И. Ю. 2024г.	

Кабинет «Электротехники и электроники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска классная	нет

4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Регулируемый по высоте
6	Стул ученический	Регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование		
	Рециркулятор УФ	Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ- 1,100
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Сетевой фильтр	нет
	Компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет	Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD
	Телевизор	Телевизор LG 55 диагональ
Дополнительное оборудование		
	Контрольно-измерительные приборы-12шт.	нет
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	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	нет
Дополнительное оборудование		
	Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое, типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое, типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое, типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое, типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое. Информационные стенды.	нет

6.1.2.2 Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска классная	нет
4	Шкафы и стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Регулируемый по высоте
6	Стул ученический	Регулируемый по высоте
7	Шкаф для хранения инструментов	нет
8	Стеллажи для хранения материалов	нет
9	Шкаф для спец. одежды обучающихся	нет
10	Лабораторный стол.	нет
Дополнительное оборудование		
	<i>Рециркулятор УФ</i>	<i>Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ- 1,100</i>
	<i>Шкаф для хранения таблиц и плакатов.</i>	<i>Шкаф-тумба с выдвижающимися демонстрационными полками</i>
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет	Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD
3	Телевизор	Телевизор LG 55 диагональ
4	Контрольно-измерительные приборы	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ	потребляемая мощность не более 350 В*А, класс защиты от поражения эл.током -1, количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте -2, электропитание от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением 220±22 В, частота 50±0,5 Гц.
2	Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия.	потребляемая мощность не более 350 В*А, класс защиты от поражения эл.током -1, количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте -2, электропитание от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением

		220±22 В, частота 50±0,5 Гц.
3	Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОО1-С-К . Компьютеризованная версия.	потребляемая мощность не более 350 В*А, класс защиты от поражения эл.током -1, количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте -2, электропитание от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением 220±22 В, частота 50±0,5 Гц.
Дополнительное оборудование		
1	Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов	нет
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	нет

Лаборатория «Электрических измерений и электрических цепей».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска классная	нет
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Регулируемый по высоте
6	Стул ученический	Регулируемый по высоте
7	Шкаф для хранения инструментов	нет
8	Стеллажи для хранения материалов	нет
9	Шкаф для спец. одежды обучающихся	нет
10	Лабораторный стол.	нет
Дополнительное оборудование		
	<i>Рециркулятор УФ</i>	<i>Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ- 1,100</i>
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет	Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD
3	Телевизор	Телевизор LG 55 диагональ
4	Контрольно-измерительные приборы	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-лабораторного оборудования	Потребляемая мощность, В·А –

	«Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03	100; Электропитание: от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжение, В – 220; частота, Гц -50 Класс защиты от поражения электрическим током - I; Габаритные размеры: 1400x600x1600 мм Общий вес – 20 кг Диапазон рабочих температур от +10 до 35°C Влажность до 80% Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте - 2.частота 50±0,5 Гц.
2	Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин;	нет
3	Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР	нет
4	Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное	нет
5	Типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ	нет
Дополнительное оборудование		
1	Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов	нет
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Техническое описание лабораторных стендов	нет

Лаборатория «Основы автоматики и элементов систем автоматического управления».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло преподавателя	нет
3	Доска классная/Рельсовая система с классной доской	нет
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	Регулируемый по

		высоте
6	Стул ученический	Регулируемый по высоте
7	Шкаф для хранения инструментов	нет
8	Стеллажи для хранения материалов	нет
9	Шкаф для спец. одежды обучающихся	нет
10	Лабораторный стол.	нет
11	Табурет лабораторный	Регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование		
1	Рециркулятор УФ	Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ- 1,100
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Компьютер Intel Core (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет	I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD
3	Телевизор LG	55 диагональ
4	Контрольно-измерительные приборы-12шт.	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01	Потребляемая мощность, В·А, 300 Электропитание: от трехфазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В 380 частота, Гц 50 Рабочее напряжение, В 12 Класс защиты от поражения электрическим током I Диапазон рабочих температур, +10...+35 Влажность, % до 80 Габаритные размеры, мм длина (по фронту) 1200 ширина (ортогонально фронту) 600 высота 1600 Масса, кг 100 Количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте

		2
Дополнительное оборудование		
1		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Электронное техническое описание лабораторных стендов	нет

6.1.2.3. Оснащение мастерских Мастерская «Слесарно-механическая».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
2	Кресло	нет
3	Доска классная	нет
4	Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса	нет
5	Стол ученический	нет
6	Стул ученический	нет
7	Шкаф для хранения инструментов и лабораторной посуды	нет
8	Стеллажи для хранения материалов	нет
9	Верстаки слесарные	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Сетевой фильтр	нет
	Компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет	Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD
	Телевизор	Телевизор LG 55 диагональ
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Станки вертикально-сверлильные;	нет
	Средства индивидуальной защиты	нет
	Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием	нет

	Инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе: расходные материалы; верстаки слесарные; станок вертикально сверлильный; заточный; машина для вальцевания; механизм для отгиба криволинейных кромок; гильотинные ножницы; фальцепрокатный механизм; листогиб; механизм фальцеосадочный; заготовки	<i>нет</i>
	Шкаф для хранения инструментов	<i>нет</i>
	Стеллажи для хранения материалов	<i>нет</i>
	Шкаф для спец. одежды обучающихся	<i>нет</i>
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Электронный УМК	<i>нет</i>
Дополнительное оборудование		

Мастерская «Электротехническая».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	Регулируемый по высоте
2	рабочие места по количеству обучающихся	Регулируемый по высоте
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Сетевой фильтр	нет
	Компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет	Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD
	Телевизор	Телевизор LG 55 диагональ
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа; стол (верстак); стул; ящик для материалов; диэлектрический коврик; тиски; стремянка (2 ступени); щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты; щит ЩО (щит	

	системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.); щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п); кабеленесущие системы различного типа. Оборудование мастерской: источники оперативного тока, контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.) понижающий трансформатор 220/36 Вт, щит распределительный межэтажный, монтажные столы, щит управления поисков неисправностей, щит управления освещением с двух мест, щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера), ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень), комплекты ручных инструментов электромонтажника, приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля, наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений. Паяльная станция, Вытяжная система;	
	Шкаф для хранения инструментов	
	Стеллажи для хранения материалов	
	Шкаф для спец. одежды обучающихся	
	Ящик для хранения инструментов Набор рожковых ключей Комплект трубных ключей Комплект разводных ключей Ударный инструмент: Молоток - Киянка Шарнирно-губцевый инструмент: - Плоскогубцы комбинированные - Бокорезы Комплект отверток(SL,PH,PZ,T) Контрольно-измерительный инструмент - Рулетка - Линейка - Угольник - Уровень пузырьковый Комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена Сварочный аппарат Труборез Комплект инструментов для пайки меди: - Горелка	Выполнен из листового материала, позволяющего выполнить многократную установку санитарно-технического оборудования и закрепление трубопровода. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен длиной 1200-1500мм и 2400-3000мм. Высота конструкции 1200-1500мм. Пол также выполнен из листового материала и поднят на 50-70мм.

	- Труборез - Гратосниматель Трубогиб для металлополимерных труб Ножовка по металлу Ножовка по дереву Набор напильников Дрель сетевая Дрель аккумуляторная Набор свёрл Трубные тиски Резьбонарезной инструмент Компрессор Манометр Трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров Пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы Коллектор для системы водоснабжения Коллектор для системы отопления Шкаф коллекторный Гидроаккумулятор Группа безопасности для гидроаккумулятора Устройство для прочистки канализации СИЗ	
Дополнительное оборудование		
	Средства индивидуальной защиты	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	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	нет

Мастерская «Монтажа, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	Регулируемый по высоте
2	рабочие места по количеству обучающихся	Регулируемый по высоте
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
	Сетевой фильтр	нет
	Компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет	Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD
	Телевизор	Телевизор LG 55

		диагональ
Дополнительное оборудование		
	Контрольно-измерительные приборы	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стенды: - для исследования схемы включения люминесцентных ламп; - для определения места повреждения в кабельной линии; - для проверки сопротивления изоляции электрооборудования; - для исследования систем автоматизированного пуска и торможения двигателей постоянного тока; - для исследования систем автоматизированного пуска и торможения асинхронных двигателей; - для исследования скоростных и механических характеристик электродвигателей; - для исследования датчика импульсного положения; - для контрольных испытаний электрооборудования. - для электромонтажа и наладки схем релейно-контакторного управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором. - для электромонтажа и наладки цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений. - для электромонтажа и наладки цепей электрического освещения. - для проверки и наладки контакторов и магнитных пускателей; - для проверки и наладки тепловых реле; - для проверки и наладки автоматических выключателей; - для проверки и наладки измерительных трансформаторов тока; - для проверки и настройки реле времени; - для испытания асинхронного двигателя; - для наладки схемы управления асинхронным электроприводом; - для наладки схемы управления электроприводом постоянного тока; - для наладки замкнутого электропривода; - для наладки программируемого контроллера; - для наладки испытания непрерывности защитных проводников, включая проводники главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов; - для проверки работы устройства защитного отключения (УЗО); Учебный стенд с элементами осветительной арматуры, типами светильников; Учебный стенд с устройствами управления электропривода; Образцы оборудования и коммутационной аппаратуры;	
	Шкаф для хранения инструментов	нет

	Средства индивидуальной защиты	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	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	<i>нет</i>

Спортивный комплекс

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
	Раздевалка	
1	Раздевалки (мужская, женская), душевые (мужская, женская), санузлы Скамья с вешалками для вещей	
	Спортивный зал:	
	Спортивные игры	
1	Стойки волейбольные с волейбольной сеткой	Стойки волейбольные стена-пол с механизмом натяжения и регулировкой высоты сетки топ-турник
2	Ворота для мини-футбола/гандбола (комплект из 2-х ворот с сетками);	Ворота футбольные DFC Goal120
3	Защитная сетка на окна	
4	Кольцо баскетбольное	
5	Сетка баскетбольная	
6	Ферма для щита баскетбольного	
7	Щит баскетбольный	
8	Мяч баскетбольный	
9	Мяч футбольный	
10	Мяч волейбольный	
11	Насос для накачивания мячей	
12	Жилетка игровая	
13	Щитки футбольные	
14	Перчатки вратарские	
15	Свисток	
16	Секундомер	
17	Система для перевозки и хранения мячей	
18	Конус с втулкой, палкой и флажком	
	Общая физическая подготовка:	
1	Скамейка гимнастическая универсальная	
2	Мат гимнастический прямой	
3	Мост гимнастический подкидной	
4	Стенка гимнастическая	
5	Переключатель гимнастическая пристенная	

6	Козел гимнастический	
7	Канат для лазания	
8	Скакалка	
	Легкая атлетика:	
1	Стойки для прыжков в высоту	
2	Планка для прыжков в высоту	
3	Измеритель высоты установки планки для прыжков в высоту	
4	Дорожка гимнастическая	
5	Дорожка для прыжков в длину	
6	Мяч для метания	
7	Щит для метания в цель навесной	
8	Барьер легкоатлетический регулируемый, юношеский	
9	Палочка эстафетная	
10	Комплект гантелей	
11	Комплект гирь	
12	Нагрудные номера	
	Подвижные игры и спортивные мероприятия:	
1	Набор для подвижных игр (в сумке)	
2	Комплект для проведения спортивных мероприятий (в бауле)	
3	Комплект судейский (в сумке)	
	Кабинет преподавателя физической культуры:	
	Специализированная мебель и системы хранения	
1	Стол с ящиками для хранения тумбой	
2	Кресло офисное	
3	Шкаф для одежды	
4	Доска классная (передвижная)	
5	Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи	Аптечка для оказания первой помощи с применением медицинских изделий в организациях, осуществляющих образовательную деятельность АПТ-ОБР-261 (2024)
	Технические средства:	
	Основное оборудование	
1	Ноутбук (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)	Ноутбук Acer Aspire 3 A315-23-R3LH; Тип экрана - TN+film; Диагональ экрана (дюйм) - 15.6"; Разрешение экрана - Full HD (1920x1080).
2	Многофункциональное устройство	Pantum M6507 22стр/мин, принтер/сканер/копир, 128

		Мб. USB
3	Сетевой фильтр	Сетевой фильтр SmartBuy, 10А, 2 200 Вт, 5 розеток
	Снарядная:	
1	Мат гимнастический складной	
2	Канат для перетягивания	
3	Рулетка	
4	Стеллаж для инвентаря	
5	Набор для игры в шахматы	
6	Набор для игры в шашки	
7	Шахматные часы	
	Дополнительное оборудование:	
1	Комплект оборудования для сдачи норм ГТО	
2	Обруч гимнастический	
3	Граната спортивная для метания	
4	Музыкальный центр	
5	Дротик	
6	Дартс Мишень	
7	Ракетка для настольного тенниса	
8	Сетка	
8	Стол теннисный любительский	
	*Тренажерная	
11	Тренажер беговая дорожка (электрическая)	
12	Велотренажер педальный	
13	Тренажер на жим лежа	
	*Спортивная площадка:	
	Турник Брусья (высокие и низкие) Грабли для песка Яма для прыжков в длину Универсальная спортивная площадка (стойки волейбольные, стойки баскетбольные, сетка волейбольная, мини-футбольные ворота)	

6.1.2.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Автоматизированные рабочие места обучающихся с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду: Компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации,	Компьютер-моноблок Lenovo Idea Center B 320 - 6шт. Дисплей: 21,5(1920*1080) ЖК со светодиодной подсветкой с сенсорным способом ввода информации, оперативная память 4Гб, мак.поддерживаемая 16Гб,

	автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС)	текстовая частота 1333МГц, процессор Intel Core i5 2400S I уровень 6Мб, жесткий диск 1000Гб, пропускная способность интерфейса SATA 6 Гб/с, цвет черный, устройство ввода: беспроводная клавиатура, оптический беспроводной манипулятор «мышь»
2	Стол с ящиками для хранения с тумбой	
3	Кресло офисное	
4	Стеллажи библиотечные	
5	Стол для выдачи пособий	
6	Шкаф для читательских формуляров	
7	Каталожный шкаф	
8	Столы	ученический модульный, регулируемый по высоте
9	Стулья	ученический, регулируемый по высоте
Дополнительное оборудование		
1	<i>Выставочные стеллажи</i>	
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Электронная библиотека https://academia-moscow.ru/	
2	Многофункциональное устройство	МФУ А4 Pantum M6507 22стр/мин, принтер/сканер/копир, 128 Мб. USB
3	Наушники для прослушивания аудио- и видеоматериалов	согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	<i>Сетевой фильтр</i>	<i>Сетевой фильтр SmartBuy, 10А, 2 200 Вт, 5 розеток</i>
2	<i>Рециркулятор УФ</i>	<i>Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ-1,100</i>

Актный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Кресло для актового зала	Кресло "Спутник"
2	Трибуна	
3	Стол в президиум	
4	Стул в президиум	
5	Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи	Аптечка для оказания первой помощи с применением медицинских изделий в организациях, осуществляющих

		образовательную деятельность АПТ-ОБР-261 (2024)
6	Ноутбук с программным обеспечением для обработки звука	Ноутбук Acer Aspire 3 A315-23-R3LH; Тип экрана - TN+film; Диагональ экрана (дюйм) - 15.6"; Разрешение экрана - Full HD (1920x1080).
7	Одежда сцены	
8	Символика: Герб и флаг России, Герб и флаг Краснодарского края	
Дополнительное оборудование		
1	Устройств для затемнения окон;	Жалюзи кассетные рулонные
2	Сплит-система	Колонная сплит-система RC - R60HN (холод 15,3 кВт)
3	Рециркулятор УФ	Бактерицидный для обеззараживания помещений РУФ-1,100
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Видеокамера	Веб камера JazzTel Motion 10U2 для конференций, для ПК, Full HD, 10x Zoom, PTZ
2	Экран для проектора	Экран для проектора 150 дюймов 16:9
3	Проектор	Мультимедийный проектор JIN TU YG550WA, 1920x1080, Android, Bluetooth, Wi-Fi 550 ANSI, белый.
4	Источник бесперебойного питания ИБП	
5	Музыкальный центр	
Дополнительное оборудование		
1	Вокальная радиосистема с ручным передатчиком, совмещенным с микрофоном	Вокальная радиосистема EALSEM ES-888 - два беспроводных микрофона, UHF
2	Акустическая система JBL	Портативная акустика JBL Partybox Encore Essential, 100 Вт, черный.

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации оснащенных оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ

профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В наличии электронная информационно-образовательная среда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине.	ОП.01 Инженерная графика	13
2	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	ОП.02Электротехника	13
3	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	ОП.03 Основы электроники	13
4	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	ОП.04 Электрические измерения	13
5	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	ОП.05 Основы автоматизации и элементы систем автоматического управления	13

6	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	13
7	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем	13
8	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	МДК01.02Обеспечение контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	13
9	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	УП. 01 Учебная практика	13
10	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	МДК 02.01 Эксплуатация и обслуживание муниципальных линий электропередачи	13
11	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	УП. 02 Учебная практика	13
12	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	МДК03.01Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников	13
13	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	МДК03.02Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	13
14	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	УП. 03 Учебная практика	13
15	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	МДК04.01Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	13
16	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	МДК04.02Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ.	13
17	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	УП. 04 Учебная практика	13
18	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	13
19	Windows 10 pro., пакет Microsoft office 2010, Компас 3д актуальной версии с необходимыми пакетом библиотек по требуемой дисциплине, Autocad актуальной версии с необходимыми с необходимыми библиотеками по требуемой дисциплине	МДК.05.02Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств	13

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям

специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на *любом* курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.4. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.5. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.4. Организация воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 3), разработанные с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы и утвержденные директором ГБПОУ «КТТ и ЖТ».

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей.

6.5 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, 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.

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: наименование квалификации: техник

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 4.

Раздел 8. Разработчики основной профессиональной образовательной программы

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края "Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта".

Разработчики:

старший методист Киселева И.В.

преподаватели ГБПОУ «КТТиЖТ»

Руководитель группы:

Зам. директора по УР Салтыкова М.Т.

.

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

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

Рабочая программа профессионального модуля

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включён в обязательную часть образовательной программы по 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.2 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	1.распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2.анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 3.определять этапы решения задачи; 4.выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 5.составлять план действия; 6.определять необходимые ресурсы; 7.владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 8.реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	1.актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 2.основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3.алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 4.методы работы в профессиональной и смежных сферах; 5.структуру плана для решения задач; 6.порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

OK02	1.определять задачи для поиска информации; 2.определять необходимые источники информации; 3.планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; 4.выделять наиболее значимое в перечне информации; 5.оценивать практическую значимость результатов поиска; 6.оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач 7.использовать современное программное обеспечение 8.использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	1.номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 2.приемы структурирования информации; 3.формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 4.порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
OK 03	1.определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; 2.применять современную научную профессиональную терминологию; 3.определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 4.выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	1.содержание актуальной нормативно-правовой документации; 2.современная научная и профессиональная терминология; 3.возможные траектории профессионального развития и самообразования; 4.основы предпринимательской деятельности; 5.основы финансовой грамотности; 6.кредитные банковские продукты	

	5.презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; 6.оформлять бизнес-план; 7.рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; 8.определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; 9.презентовать бизнес-идею; 10.определять источники финансирования 11. применять теоретические навыки по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	7.доходы, налогооблагаемые доходы; 8.правила разработки бизнес-планов; 9.порядок выстраивания презентации.	
ОК 04	1.организовывать работу коллектива и команды; 2.взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	1.психологические основы деятельности коллектива, 2. психологические особенности личности; 3.основы проектной деятельности	
ОК 09	1.понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 2.участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; 3.строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 4.кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	1.правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 2.основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 3.лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 4.особенности произношения;	

	5.писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	6.правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.1	1.Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. 2.Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. 3.Визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов. 4.Измерять значения напряжения в различных точках сети. 5.Выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем. 6.Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. 7.Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. 8.Работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования. 9.Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. 10. Пользоваться средствами связи.	1.Формы, структуры технического задания. 2.Технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей. 3.Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем. 4.Видов, назначения и правил применения электроинструмента. 5.Видов и типов программируемого оборудования и логических реле. 6.Методов настройки программируемого оборудования. 7.Программных продуктов для графического отображения алгоритмов.	1.Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. 2.Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. 3.Выбора средств индивидуальной защиты. 4.Подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда. 5.Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей). 6.Контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей. 7.Контроля мультиметром напряжения в электрощите домового ввода на вводных и выводных кабелях. 8.Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. 9.Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. 10.Программирования логических реле и контроллеров. 11.Проверки и реализации алгоритмов

			программирования в соответствии с требованиями технического задания. 12. Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. 13. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 14. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.2	1. Определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента. 2. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. 3. Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. 4. Выявлять и устранять неисправности устройств домовых слаботочных систем. 5. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. 6. Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. 7. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. 8. Работать с различными типами логических реле и другого	1. Формы, структуры технического задания 2. Методов настройки программируемого оборудования 3. Технологий и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей 4. Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем 5. Способов выявления дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки 6. Технических характеристик обслуживаемого оборудования 7. Принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов	1. Ознакомления со сменным заданием на ввод в эксплуатацию домовых слаботочных систем. 2. Планирования выполнения работ по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. 3. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. 4. Выбора средств индивидуальной защиты. 5. Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. 6. Сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики.

	программируемого и настраиваемого оборудования. 9. Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. 10. Пользоваться средствами связи.	8. Принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации 9. Электрических норм оборудования и каналов телеавтоматики 10. Основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления 11. Конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов 12. Устройства источников питания тока 13. Правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов 14. Видов, назначения и правил применения электроинструмента 15. Видов и типов программируемого оборудования и логических реле 16. Методов и приемов формализации задач и программирования 17. Методов и приемов алгоритмизации поставленных задач 18. Программных продуктов для графического отображения алгоритмов	7. Выполнения работ по монтажу оборудования телеавтоматики. 8. Разборки и сборки, а также механического и электрического регулирование оборудования. 9. Монтажа и модернизации оборудования. 10. Настройки специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики. 11. Испытания и наладки цепей схем телеавтоматики. 12. Ремонта и наладки контактно-релейной аппаратуры. 13. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения. 14. Контроля подключения информационных розеток, выключателей. 15. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. 16. Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. 17. Настройки сетевого маршрутизатора. 18. Проверки и реализации алгоритмов программирования контроллеров в соответствии с требованиями технического задания.
--	---	---	---

			19. Записи в оперативном журнале результатов проведенных работ. 20. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 21. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.3	1. Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. 2. Применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы. 3. Использовать результаты анализа объемов и качества поставленной электрической энергии по каждому абоненту для начисления платежей. 4. Прогнозировать объемы (количество) потребляемой абонентами электрической энергии. 5. Применять программные средства и информационные технологии при осуществлении трудовой функции. 6. Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	1. Нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций. 2. Требований, предъявляемых к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам. 3. Принципов формирования тарифов на электрическую энергию. Основ экономических знаний в сфере поставки электрической энергии. 4. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	1. Подготовки документов для заключения договоров на поставку электрической энергии потребителям. 2. Анализа информации по каждому потребителю об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии. 3. Начисления платы абонентам за потребленную электрическую энергию в соответствии с тарифами и заключенными договорами и оформление платежных документов. 4. Расчета задолженности за потребленную электрическую энергию, начисление штрафных санкций за просрочку платежей. 5. Оформления документов по сверке показаний приборов учета абонентов и электросетевых организаций. 6. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению

			производственного травматизма. 7.Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.4	1.Проводить работы с соблюдением требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда. 2.Контролировать исправность и правильную эксплуатацию оборудования по его внешнему состоянию и отображению на контрольно-измерительной аппаратуре. 3.Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации контрольно-измерительных приборов и механизмов. 4.Прогнозировать возможные варианты развития ситуации 5.Принимать меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием 6.Использовать средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с	1.Инструкций по оказанию первой помощи, пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования 2.Правил технологического функционирования электроэнергетических систем в зоне своей ответственности 3.Правил организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики в зоне своей ответственности 4.Требований охраны труда и пожарной безопасности Порядка работы с электроизмерительными приборами 5.Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями 6.Правил применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках 7.Правил применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли 8.Положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других	1.Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений. 2.Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 3.Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины 4.Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.

	электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами 7.Излагать техническую информацию в устной и письменной форме 8.Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда. 9.Вести оперативно-техническую документацию	технологических нарушений в работе электрооборудования, несчастных случаях на производстве.	
ПК 1.5	1.Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. 2.Применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы. 3.Использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии. 4.Систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту. 5.Пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией.	1.Нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций. 2.Основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии. 3.Номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии. 4.Положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. 5.Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии.	1.Приема в эксплуатацию приборов учета электрической энергии после их плановой и внеплановой замены. 2.Анализа степени оснащения приборами учета узлов отпуска электрической энергии потребителям. 3.Контроля достоверности информации абонентов об объемах (количестве) потребленной ими электрической энергии. 4.Проверки сроков государственной поверки приборов учета, принятие мер по ее проведению или замене приборов учета. 5.Систематизации и передачи информации об объемах, режиме и качестве поставленной электрической энергии в расчетные центры по каждому абоненту. 6.Оформления необходимых документов о времени прекращения подачи электрической

	6.Формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии. 7.Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. 8.Использовать специализированное программное обеспечение.		энергии, времени локализации неисправности в инженерных системах и оборудовании. 7.Составления актов о нарушении абонентами правил пользования электрической энергии. 8.Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 9.Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 1.6	1.Выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. 2.Применять наиболее эффективные методы формирования и актуализации баз данных о потребителях электрической энергии. 3.Использовать современные технологии хранения и учета данных о потребителях электрической энергии. 3.Выбирать оптимальные формы коммуникаций с абонентами при выявлении фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. 4.Оценивать результаты деятельности с точки зрения эффективности конечных результатов труда.	1.Нормативно правовых актов и методических документов, регламентирующих деятельность электросетевых и сбытовых организаций. 2.Положения о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии. 3.Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.	1.Осуществления сбора и систематизации информации о потребителях электрической энергии. 2.Обеспечения сохранности информации и учетных данных по каждому потребителю электрической энергии. 3.Ведения учета объемов электрической энергии, предоставляемых потребителям. 4.Организации проведения инвентаризации сетевого хозяйства предприятия с целью выявления фактов самовольного или неучтенного потребления электрической энергии. 5.Оформления необходимых документов при обнаружении самовольного или неучтенного потребления электрической энергии.

	5.Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. 6.Использовать специализированное программное обеспечение		6.Определения величины ущерба, нанесенного предприятию, и объемов потерь электрической энергии 7.Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 8.Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
--	---	--	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	МДК 34 ч. ПП 72 ч. ПА 6 ч	112	Увеличение количества часов направлено на детализацию и углубленное изучение общих компетенций и профессиональных компетенций (ПК 1.1-1.3) с учётом особенностей технологии предприятия-работодателя практикоориентированные занятия нацелены на формирование умений, знаний и практических навыков в области выполнения работ по вводу домовых силовых и слаботочных систем в эксплуатацию с применением средств автоматизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	156	70
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 01.01 Экзамен	6	
МДК 01.02 ДЗк	2	
УП 01 ДЗк	2	
ПП 01 ДЗ	6	
ПМ 01 Экзамен	18	18
Всего	324	232

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в том числе:	Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых раб от (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3 ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04, ОК 09.	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем с применением средств автоматизации	102	53	84	35	-	-	6	18	X
ПК 1.4; ПК 1.5; ПК1.6 ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04, ОК 09.	Раздел 2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям	96	53	78	35	-	-		18	X
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3 ПК 1.4; ПК 1.5; ПК1.6 ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04, ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов)	108	108							108
	Промежуточная аттестация	18	18							0
	Всего:	324	232	162	70	0	0	6	36	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем с применением средств автоматизации		102/53	
МДК. 01.01. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем		84/35	
Тема 1.1. Инженерные системы зданий и сооружений.	Содержание	2	
	1.Понятие инженерных систем зданий.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	2.Классификация и назначение инженерных систем.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09
Тема 1.2. Технология, способы и методика работ по монтажу силовых и слаботочных домовых систем.	Содержание	31/15	
	1. Проектно-техническая и нормативная документация объекта.	16	ОК 02, ОК 09
	2. Электротехнические материалы, электроустановочные изделия и электроизмерительный инструмент.		ОК 01, ОК 02, ОК 09
	3. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Виды, назначение и правила применения СИЗов		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.4
	4. Технология и способы работ по монтажу электросетей силовых и слаботочных домовых систем.		ОК 01, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2
	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.		ОК 02, ОК 03
	6. Системы телеавтоматики.		ОК 09, ПК 1.5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15	
	Практическое занятие № 1 Чтение принципиальной электрической схемы и поиск недочетов проектирования (по предложенным вариантам)	1	ОК 3, ПК 1.2

	Лабораторная работа № 1 Проверка целостности (исправности) электрооборудования с использованием мегометра. (по предложенным вариантам)	1	ОК 02, ПК 1.5
	Практическое занятие № 2 Составление наряд-допуска на монтаж электрооборудования (по предложенным вариантам)	1	ОК 03, ПК 1.4
	Практическое занятие № 3 Составление алгоритма безопасной проверки наличия напряжения на вводном устройстве (по предложенным вариантам)	1	ОК 03, ПК 1.3
	Практическое занятие № 2 Монтаж кабельных трасс (по предложенным вариантам)	1	ОК 02, ПК 1.1
	Практическое занятие № 4 Разработка схемы многоквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и датчика движения.	2	ОК 03, ПК 1.1
	Лабораторная работа № 3 Сборка схемы одноквартирного щитка с использованием автоматических выключателей, электрического счетчика, дифавтоматов, светильников, выключателей, розеток и датчика движения.	4	ОК 03, ПК 1.1
	Лабораторная работа № 4 Подключение трехфазного двигателя к трехфазной сети с использованием защитного автомата, кнопки СТОП-ПУСК, электромагнитного пускателя и реле контроля фаз.	2	ОК 03, ПК 1.3
	Лабораторная работа № 5 Подключение однофазного двигателя к однофазной сети с использованием защитного автомата и УЗО.	2	ОК 03, ПК 1.3
Тема 1.3. Технология, способы и методика работ по наладке и обслуживанию силовых и слаботочных домовых систем.	Содержание	30/15	
	1.Понятие пусконаладочных работ. Нормативная документация.	15	ОК 01
	2.Комплекс работ по пусконаладке смонтированных инженерных систем.		ОК 01, ПК 1.1
	3.Оформление и передача технической документации эксплуатирующей организации		ОК 01, ПК 1.4
	4. Понятие эксплуатации электрооборудования. Виды и цели.		ОК 01, ПК 1.3
	5.Техническая эксплуатация и ремонт электрооборудования: понятие, цели, задачи, перечень мероприятий.		ОК 03, ПК 1.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15	
	Практическое занятие № 5 Составление планово-предупредительного ремонта электрооборудования по предложенным данным.	1	ОК 03, ПК 1.4
	Лабораторная работа № 6 Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования.	1	ОК 02, ПК 1.3, ПК 1.4
	Лабораторная работа № 7 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности без дополнительных коммутирующих аппаратов.	1	ОК 03, ПК 1.5
	Лабораторная работа № 8 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле без дополнительных коммутирующих аппаратов.	1	ОК 03, ПК 1.5
	Лабораторная работа № 9 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности с коммутирующим аппаратом.	1	ОК 03, ПК 1.5

	Лабораторная работа № 10 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле с коммутирующим аппаратом.	1	ОК 03, ПК 1.4
	Лабораторная работа № 11 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения с коммутирующим аппаратом.	1	ОК 03, ПК 1.4, ПК 1.5
	Лабораторная работа № Проведение измерений электрических характеристик аппаратуры телеавтоматики.	1	ОК 02, ПК 1.4
	Лабораторная работа № 13 Обнаружение и устранение неисправности светильника с ЛБ лампами.	1	ОК 02, ОК 1, ПК 1.4
	Лабораторная работа № 14 Обеспечение установки светодиодных ламп в люминесцентные светильники	1	ОК 02, ПК 1.4
	Лабораторная работа № 15 Подключение роутера к ПК по средствам витой пары с самостоятельным обжимом.	1	ОК 03, ПК 1.4
	Лабораторная работа № 16 Установка герконового датчика в систему при помощи реле с разным напряжением.	1	ОК 02, ПК 1.6
	Практическое занятие № 6 Измерение параметров трехфазного асинхронного двигателя электроизмерительными приборами и определение их соответствия техническим требованиям.	2	ОК 01, ПК 1.6
	Практическое занятие № 7 Проведение плановых осмотров и технического обслуживания машин постоянного и переменного тока.	1	ОК 02, ПК 1.5
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		0	
Учебная практика раздела 1. Монтаж и эксплуатация домовых силовых и слаботочных систем с применением средств автоматизации Виды работ 1. Затяжка кабеля в гофру 2. Монтаж кабель-канала на стену 3. Монтаж ПВХ трубы на стену 4. Установка клеммой коробки 5. Установка подрозетника в гипрочную стену 6. Установка розетки в подрозетник 7. Распайка клеммой коробки 8. Соединение провода посредством: винтового клемника, скрутки с дальнейшей опайки 9. Подключение светильников 10. Смена ламп 11. Измерение параметров электрических цепей электроизмерительными приборами. 12. Прокладка кабеля ЛВС 13. Монтаж розеток ЛВС 14. Установка коммутационных центров		18	ОК 02, ОК 03, ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6

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			
Раздел 2. Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям		82/48	ОК 01, ПК 1.5
МДК.01.02 Осуществление контроля, учета и регулирования бесперебойной поставки электрической энергии потребителям		64/30	ОК 01, ПК 1.5
Тема 2.1. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ)	Содержание	23/12	
	1. Этапы развития АСУ ТП. Управление технологическими процессами на основе систем SCADA.	11	ОК 01, ПК 1.6
	2. Структура АСКУЭ.		ОК 02, ПК 1.5
	3. Технические и эксплуатационные характеристики устройств, входящих в АСКУЭ.		ОК 01, ОК 02, ПК 1.3
	4. Основные функции Автоматизированной системы диспетчерского управления электроснабжением		ОК 02, ПК 1.6, ПК 1.5
	5. Противоаварийная защита оборудования энергообеспечения (локальные системы на базе ЦРЗА)		
	6. Технический учет электроэнергии, формирование информации о потреблении энергоносителей		ОК 01, ОК 02, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Лабораторная работа № 1. Изучение интерфейса технического комплекса АРМ - ЭЦД.	1	ОК 02, ПК 1.4

	Лабораторная работа № 2. Приём смены энергодиспетчером. Изучение принципа управления объектами ТУ, ТС в системе АРМ-ЭЧЦ	2	ОК 01, ПК 1.4
	Лабораторная работа № 3. Оперативная работа по заявкам.	2	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2
	Лабораторная работа № 4. Работа энергодиспетчера с оперативным журналом и каталогом событий	1	ОК 01, ПК 1.2
	Лабораторная работа № 5. Действия энергодиспетчера при нарушении нормальной работы устройств электроснабжения	1	ОК 01, ПК 1.2
	Практическое занятие № 1. Автоматизированная система управления вентиляцией и кондиционированием	1	ОК 01, ПК 1.5
	Практическое занятие № 2. Диспетчеризация систем управления отоплением и горячим водоснабжением.	1	ОК 02, ПК 1.4
	Практическое занятие № 3. Диспетчеризации системы энергоснабжения	1	ОК 02, ПК 1.4
	Практическое занятие № 4. Управление освещением.	1	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3
	Практическое занятие № 5 Диспетчеризация систем сигнализации.	1	ОК 03, ПК 1.3
Тема 2.2. Автоматика питающих линий	Содержание	15/6	
	1. Устройства автоматического повторного включения, назначение и основные требования к ним.	9	ОК 01, ПК 1.5
	2. Устройства автоматического включения резервных линий.		ОК 01, ПК 1.6
	3. АПВ линии с двусторонним питанием		ОК 03, ПК 1.3
	4. Автоматическое регулирование напряжения. Отклонения напряжения и его влияние на работу ЭП. Причины возникновения отклонения напряжения сети.		ОК 03, ПК 1.5, ПК 1.6
	5. Методы регулирования напряжения		ОК 03, ПК 1.5
	6. Назначение устройств автоматики фидеров контактной сети. Устройство автоматики фидеров контактной сети переменного и постоянного тока.		ОК 01, ПК 1.6
	7. Управление мощностью осветительных приборов с помощью контроллера.		ОК 02, ПК 1.3
	8. Автоматическое включение дизель-генератора.		ОК 01, ПК 1.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 6. Схема одноступенчатого управления конденсаторной батареи в функции напряжения.	1	ОК 02, ПК 1.3

	Практическое занятие № 7. Схема одноступенчатого управления конденсаторной установкой в функции времени.	1	ОК 02, ПК 1.3
	Практическое занятие № 8. Регулирование мощности конденсаторных батарей по времени суток	1	ОК 03, ПК 1.5
	Практическое занятие № 9. Схема испытателя коротких замыканий ИКЗ.	1	ОК 03, ПК 1,4
	Практическое занятие № 10 Автоматическое включение защит.	1	ОК 02, ПК .13
	Практическое занятие № 11. Автоматическое включение и отключение резерва.	1	ОК 03, ПК 1.5
Тема 2.3. Контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных услуг	Содержание	13/6	
	1.Требования к качеству коммунальных услуг	7	ОК 03, ПК 1.1
	2.Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений"		ОК 01, ОК 3
	3.Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов,		ОК 01, ОК 4
	4.Виды, назначение устройство и принципы работы приборов учета и регулирования потребления энергоресурсов.		ОК 01, ОК 2
	5.Контрольно-измерительные приборы инженерных систем многоквартирного дома		ОК 03, ПК 1.2
	6.Техника и технология обслуживания систем учета и регулирования энергоресурсов		ОК 03, ПК 1.1
	7.Принципы автоматического регулирования потребления энергоресурсов. Технологии энергосбережения и энергоэффективности для пользователей жилых помещений;		ОК 03, ПК 1.6
	8. Контроль качества услуг.		ОК 01, ОК 3
	9. Методики оценки качества предоставления жилищно-коммунальных услуг		ОК 01, ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 12. Определение показателей приборов учета тепловой энергии	2	ОК 03, ПК 1.2
	Практическое занятие № 13. Обследование технического состояния узла учета тепловой энергии многоквартирного дома	2	ОК 03, ПК 1.1
	Практическое занятие № 14. Определение параметров микроклимата помещения	1	ОК 03, ОК 1, ПК 1.2
	Практическое занятие № 15. Измерение температуры горячей воды системы централизованного горячего водоснабжения	1	ОК 03, ПК 1.3
Тема 2.4. Организация проведения расчетов с потребителями и поставщиками жилищно-коммунальных услуг	Содержание	13/6	
	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	7	ОК 01, ПК 1.4
	2.Способы оплаты жилищно-коммунальных услуг		ОК 01, ПК 1.3

	3. Взаимодействие с ресурсоснабжающими организациями и коммунальными службами		ОК 03, ПК 1.2
	4. Условия договора, содержащего положения о предоставлении коммунальных услуг, и порядок его заключения		ОК 03, ОК 1
	5. Организация и особенности работы с ответственными представителями собственников по контролю объемов и качества электроэнергии.		ОК 01, ОК 3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 19. Правила предоставления коммунальных услуг. Права и обязанности исполнителя и потребителя	2	ОК 01, ПК 1.4
	Практическое занятие № 20. Проведение расчетов за коммунальные услуги	2	ОК 01, ОК 03, ПК 1.4
	Практическое занятие № 21. Заполнение договора на предоставления коммунальных услуг	1	ОК 01, ОК 03, ПК 1.4
	Практическое занятие № 22. Порядок приостановление, ограничение подачи услуг	1	ОК 01, ОК 03. ПК 1.6
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		0	
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.		18	ПК 1.3, ПК 1.6, ОК 01, ОК 03
Производственная практика Виды работ		108	ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3 ПК 1.4;

-ознакомление с правилами безопасности при обслуживании устройств автоматизация и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий; - ознакомление с категориями электроустановок и обязательными требованиями по автоматизации; - выполнение работ по защите электросети от перегрузок, коротких замыканий, перепадов напряжения; - участие в обеспечении нормального уровня напряжения и бесперебойного питания потребителей с учетом нагрузки на оборудование; - ознакомление с минимизацией потребления электроэнергии, автоматическим управлением питанием оборудования; - участие в предотвращении, локализации и ликвидации аварий; - выполнение работ дистанционного управления коммутационными аппаратами и узлами инженерных систем (например, автономным электроснабжением) с ПК оператора или локальных пультов управления; - участие в постоянном контроле и протоколирование параметров состояния сети на щитах электроснабжения; - ознакомление управлением мощностью осветительных приборов с помощью контроллера; - ознакомление с дистанционным управлением приборами освещения; - ознакомление с щитами управления системами электроснабжения; - ознакомление с датчиками системы управления электроснабжением и электроосвещением; -участие в согласовании проектов; - ознакомление с особенностями проектирования системы автоматического управления электроснабжением и электроосвещением; - участие в работах по интеграции с системой автоматического управления АСКУЭ, АСУД; -ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; -участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; - повседневный (текущий) контроль за работой внутридомовых инженерных систем и оборудования многоквартирных домов и качества коммунальных ресурсов, в том числе по сигналам, поступающим на панель управления автоматизированных систем диспетчерского контроля и управления. - оценка потребления, количества и качества поступающих коммунальных ресурсов на основании, данных контрольно-измерительных приборов (КИП) и устранение в ходе осмотра выявленных неисправностей, нарушений, не требующих отключения приборов учета и регулирования коммунальных ресурсов, КИП. - взаимодействие с диспетчером и аварийными службами коммунальных организаций при исполнении заявки диспетчерской службы.		ПК 1.5 ПК1.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
Промежуточная аттестация: экзамен по модулю	18	
Всего	324	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Лаборатория Электрических измерений и электрических цепей

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Шкаф для хранения инструментов -2шт.;

Стеллажи для хранения материалов- 3шт.

Шкаф для спецодежды обучающихся -1шт.;

Лабораторный стол -6шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Учебная доска

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03-1шт;

Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ-1шт.;

Стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01-1шт.;

Электронное техническое описание лабораторных стендов.

Мастерская Электротехническая

Рабочее место преподавателя

Рабочие места по количеству обучающихся;

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Учебная доска

Рециркулятор УФ

Шкаф для хранения таблиц и плакатов.

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем

различного типа; стол (верстак); стул; ящик для материалов; диэлектрический коврик; тиски; стремянка (2 ступени); щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты; щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.); щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п); кабеленесущие системы различного типа.

Оборудование мастерской:

источники оперативного тока,
контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
понижающий трансформатор 220/36 Вт,
щит распределительный межэтажный, монтажные столы,
щит управления поисков неисправностей,
щит управления освещением с двух мест,
щит управления на базе ПЛК (промышленно логистического контролера),
ручные электрифицированные инструменты (дрель, углошлифовальная машина, перфоратор, шуруповерт, лазерный уровень),
комплекты ручных инструментов электромонтажника,
приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля,
наглядные пособия – образцы учебно-производственных работ, плакаты, стенды, комплекты инструментов и приспособлений.
Паяльная станция,
Вытяжная система;
Шкаф для хранения инструментов
Стеллажи для хранения материалов
Шкаф для спец. одежды обучающихся
Ящик для хранения инструментов
Набор рожковых ключей
Комплект трубных ключей
Комплект разводных ключей
Ударный инструмент:
Молоток
Киянка
Шарнирно-губцевый инструмент:
Плоскогубцы комбинированные
Бокорезы
Комплект отверток(SL,PH,PZ,T)
Контрольно-измерительный инструмент
Рулетка
Линейка
Угольник
Уровень пузырьковый
Комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена
Сварочный аппарат
Труборез
Комплект инструментов для пайки меди:
Горелка
Труборез
Гратосниматель
Трубогиб для металлополимерных труб
Ножовка по металлу
Ножовка по дереву
Набор напильников
Дрель сетевая
Дрель аккумуляторная
Набор свёрл

Трубные тиски
Резьбонарезной инструмент
Компрессор
Манометр
Трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров
Пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы
Коллектор для системы водоснабжения
Коллектор для системы отопления
Шкаф коллекторный
Гидроаккумулятор
Группа безопасности для гидроаккумулятора
Устройство для прочистки канализации
СИЗ

3.2. Учебно-методическое обеспечение:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

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

3.2.2. Основные электронные издания

1. Акимов, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и ремонт общего имущества многоквартирного дома : учебник / В.Б. Акимов, Н.С. Тимахова, В.А. Комков. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 295 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1031593. – ISBN 978-5-16-015410-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844028> (дата обращения: 17.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Коробкин, В.В. Комплексные системы безопасности современного города : учебное пособие / В. В. Петров, В. В. Коробкин, А. Б. Сивенко ; под общ. ред. В. В. Петрова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 157 с. – ISBN 978-5-9275-2587-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021634>. – Режим доступа: по подписке.

3. Володин, Г. И. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования : учебное пособие для спо / Г. И. Володин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44503-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233276> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Логунова, О. Я. Отопление и вентиляция : учебное пособие для спо / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46248-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303377> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Феофанов А.Н. Монтаж средств автоматизации [Электронный ресурс]: учебник для СПО. / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М.Толкачева; под ред. А.Н. Феофанова. - М.: ОИЦ "Академия", 2023. – 272 с. - Режим доступа: <https://academia-library.ru/catalogue/4831/631202/>. – ЭБС «Академия» (дата обращения: 14.09.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

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

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

3. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47223-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352085> (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки (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; 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	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 квалификационный по профессиональному модулю ПМ01.

	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 слабotoчных системах в соответствии с правилами устранения неисправностей. Соблюдение технологической последовательности устранения дефектов монтажа слабotoчных систем требованиям в соответствии с нормативной технической документацией; Выполнение требований правил техники безопасности в ходе устранения дефектов монтажа слабotoчных 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 01. 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 квалификационный.
ОК 02. 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 03. 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 оформлении технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 04. 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 09. 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 по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

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

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи»

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 включён в обязательную часть образовательной программы по 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.2 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	1.распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2.анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 3.определять этапы решения задачи; 4.выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 5.составлять план действия; 6.определять необходимые ресурсы; 7.владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 8.реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	1.актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 2.основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3.алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 4.методы работы в профессиональной и смежных сферах; 5.структуру плана для решения задач; 6.порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК02	1.определять задачи для поиска информации; 2.определять необходимые источники информации; 3.планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; 4.выделять наиболее значимое в перечне информации; 5.оценивать практическую значимость результатов поиска; 6.оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач 7.использовать современное программное обеспечение 8.использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	1.номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 2.приемы структурирования информации; 3.формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 4.порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04	1.организовывать работу коллектива и команды; 2.взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	1.психологические основы деятельности коллектива, 2. психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 09	1.понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 2.участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	1.правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 2.основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 3.лексический минимум, относящийся к описанию	

	3.строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 4.кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 5.писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 4.особенности произношения; 6.правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 2.1	1.Обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт. 2.Составлять акты и дефектные ведомости. 3.Диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний. 4.Осуществлять обработку информации в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативно-технической документацией, локальными нормативными актами и стандартами. 5.Контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе. 6.Составлять заявки на необходимые оборудование, запасные части, инструмент,	1. Нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию, регламентирующих деятельность по эксплуатации линий электропередачи. 2.Порядок и методы оперативного, текущего и перспективного производственного (техничко-экономического) планирования. 3.Технические характеристики элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе.	1.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) 2.Регистрации в отчетной документации (журналах) обнаруженных в процессе обхода и осмотра линий электропередачи неисправностей. 3.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. 4.Проведения измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи, при

	материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи. 7.Разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи. 8.Работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения		приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта. 5.Контроля наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря. 6.Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 7.Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК 2.2	1.Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений 2.Выявлять факторы, которые могут привести к возникновению аварий в процессе эксплуатации линий электропередачи 3.Изучать технологическую документацию для понимания специфики и особенностей работы линий электропередачи 4.Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску 5.Работать на компьютере с использованием специализированного	1.Нормативно правовые акты и нормативно-техническую документацию, регламентирующую деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей 2.Технические характеристики элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе 3.Технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи 4.Методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и	1.Контроля выполнения графиков и планов работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, а также работ по подготовке их к сезонной эксплуатации. 2.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 3.Допуска персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирования

	программного обеспечения	ликвидации аварийных ситуаций 5.Квалификационные требования к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи 6.Основы современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения	исполнителей работ на рабочих местах. 4.Подготовительных работ, сокращающих период отключения линий электропередачи на время ремонта. 5.Координации действий подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ на линиях электропередачи. 6.Обеспечения правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе эксплуатации линий электропередачи. 7.Контроля исполнения технических условий технологического присоединения электроустановок потребителей. 8.Подготовки предложений о выдаче предписаний (письменных предупреждений) сторонним организациям, нарушающим правила производства работ вблизи линий электропередачи.
ПК 2.3	1. Оказывать первую помощь пострадавшим 2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения. 3.Обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ 4.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	1. Схемы электросетей, устройство, назначения и правила эксплуатации всех частей, отдельных узлов аппаратуры электроустановок, а также правила эксплуатации механизмов, для которых электрооборудование предназначено. 2 Перечень работ, выполняемых по распоряжению в порядке	1.Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

		текущей эксплуатации по наряд-допуску 3. Сроки испытания защитных средств и приспособлений, правила эксплуатации и ухода за ними. 4. Требования безопасности перед началом работы, во время работы, по окончании работы, при аварийных ситуациях 5. Знать и соблюдать правила по охране труда при работах на воздушных линиях связи в объеме выполняемых обязанностей, ежегодно подтверждать квалификационную группу по электробезопасности	
--	--	--	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	МДК 4 ч. ПП 36 ч. ПА 6 ч	46	Увеличение количества часов направлено на детализацию и углубленное изучение общих компетенций и профессиональных компетенций (ПК 2.1-2.3) с учётом особенностей технологии предприятия-работодателя (Филиал АО «Россети Кубань»), практикоориентированные занятия нацелены на формирование умений, знаний и особенно практических навыков в области выполнения работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи.

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	78	35
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	0	0
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 ДЗ ПП 01 ДЗ ПМ 01 Экзамен	2 6 18	18
Всего	204	161

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. Подготовки	Обучение по МДК Всего	Лабораторных. И практических. Занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3 ОК 01; ОК 02; ОК 04	Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи.	78	35	78	35	0	0	0	0	0
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108							108
	Промежуточная аттестация	18	18							
	Всего:	204	161	78	35	0	0	0	0	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. Ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи.		204/161	
МДК. 02.01. Эксплуатация и обслуживание линий электропередачи.		78/35	
Тема 1.1 Эксплуатация и обслуживание воздушных линий электропередач	Содержание	28/10	
	1. Основные понятия и определения	2	ОК 01.
	2. Эксплуатация элементов воздушных линий	2	ОК 02. ПК.2.2.
	3. Приемка линий	2	ОК 01.. ПК 2.1.
	4. Техническое обслуживание линий	2	ОК 01. ПК 2.1
	5. Плановые осмотры линий	2	ОК 01. ОК 02.. ПК 2.1 ПК.2.2.
	6. Защита воздушных линий от гололеда	2	ОК 01. ОК 02.. ПК 2.1 ПК.2.2.
	7. Ремонт воздушных линий	2	ОК 01. ОК 02.. ПК 2.1 ПК.2.2.
	8. Эксплуатация линий с самонесущими изолированными проводами	2	ОК 01. ОК 02. ПК 2.1 ПК.2.2.
	9. Испытания элементов воздушных линий	2	ОК 01. ОК 02.. ПК 2.1 ПК.2.2.
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	10	
	Практическое занятие № 1 «Проведение осмотра ВЛЭП»	2	ОК 01. ОК 04. ПК 2.1.
	Практическое занятие № 2 «Оформление наряд-допуска на проведение работ повышенной опасности»	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	Практическое занятие № 3 «Выбор воздушной линии по допустимому нагреву по заданным параметрам	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.

	Практическое занятие № 4 «Расчёт мощности S и напряжения U , требуемых для плавки гололеда переменным и выпрямленным током»	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	Практическое занятие № 5 «Заполнение листка осмотра ВЛЭП»	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Тема 1.2 Эксплуатация и обслуживание кабельных линий электропередач	Содержание	34/15	
	1. Конструкция кабелей	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	2. Выбор и применение кабелей.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	3. Сооружения и изделия, применяемые при прокладке кабелей. Кабельные эстакады и галереи. Коллекторы. Кабельные траншеи.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	4. Прокладка кабельных линий.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	5. Приемка кабельных линий и сооружений в эксплуатацию.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	6. Организация эксплуатации кабельных линий	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	7. Эксплуатационный надзор за кабельными линиями и сооружениями	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	8. Основные операции, проводимые при эксплуатации кабельной линии	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
	9. Определение мест повреждения на кабельных линиях.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.

10. Ремонт на кабельной линии	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
В том числе практические занятия и лабораторные работы	15	
Практическое занятие № 6. Ответственность электротехнического персонала по кругу своих обязанностей	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Практическое занятие №7. Разделка силовых кабелей при их соединении и оконцевании	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Практическая работа №8. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной и кабельной линии электропередачи	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Практическая работа №9. Расчет и проверка воздушных и кабельных линий.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Практическая работа №10. Выбор силовых кабелей методом экономической плотности тока	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Лабораторная работа № 1 Измерение сопротивления изоляции	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Лабораторная работа № 2 Испытание непрерывности заземляющих и защитных проводников	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Лабораторная работа № 3 Определение места повреждения кабельной линии	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Лабораторная работа № 4 Проверка работоспособности системы автоматического ввода резерва (АВР)	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.

	Лабораторная работа № 5 Испытание срабатывания устройств защитного отключения (УЗО)	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2.
Тема 1.3 Охрана труда и промышленная безопасность	Содержание	16/10	
	1.Основные требования охраны труда и промышленной безопасности	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.3.
	2.Организация охраны труда на предприятиях электроэнергетики	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.3.
	3.Пожарная безопасность в электроустановках	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.3.
	4. Производственная санитария и гигиена труда	1	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.3.
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	10	
	Практическая работа № 11. Классификация средств защиты, используемых в электроустановках.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.3.
	Практическая работа № 12. Способы оказания доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.3.
	Практическая работа № 13. Изучение способов и правил проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.3.
	Практическая работа № 14. Оформление наряда-допуска на производство работ в электроустановке.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.3.
	Практическая работа № 15. Заполнение таблиц: Средства пожаротушения в электроустановках до и свыше 1000В; Пожарный щит: комплектация, предназначение, места использования.	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.3.
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		0	
Учебная практика Виды работ		0	

Производственная практика Виды работ Комплексные слесарно-механические работы Оформление наряда-допуска формы Выявление дефектов опор. Профилактические испытания кабеля и определение места повреждения кабельной линии Ревизия и регулировка разъединителя Ремонт воздушных линий электропередачи. Дефектация опор для проведения текущего ремонта ЛЭП. Текущий ремонт кабельных линий. Периодичность осмотров ЛЭП. Эксплуатация опор воздушных линий.	108	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2., ПК 2.3
Промежуточная аттестация по МДК/ДЗ	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2., ПК 2.3
Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю ПМ.02	18	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 2.1 ПК.2.2., ПК 2.3
Всего	204	

2.3 Курсовой проект/работа не предусмотрен/а.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Кабинет Лаборатория Электрических измерений и электрических цепей

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Шкаф для хранения инструментов -2шт.;

Стеллажи для хранения материалов- 3шт.

Шкаф для спецодежды обучающихся -1шт.;

Лабораторный стол -6шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03-1шт;

Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин-1 шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ-1шт.;

Стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01-1шт.;

Электронное техническое описание лабораторных стендов.

Мастерская Слесарно-механическая

Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Доска классная

Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса

Стол ученический

Стул ученический

Шкаф для хранения инструментов и лабораторной посуды

Стеллажи для хранения материалов

Верстаки слесарные.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Учебная доска

Рециркулятор УФ

Шкаф для хранения таблиц и плакатов.

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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
Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;
Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт;
Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К . Компьютеризованная версия 1шт.;
Информационные плакаты.
Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.
Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03-1шт;
Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин-1шт.;
Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР-1шт.;
Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное-1шт.;
Типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ-1шт.;
Стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01-1шт.;
Электронное техническое описание лабораторных стендов.
Станки вертикально-сверлильные;
Средства индивидуальной защиты
Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием
Инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе:
расходные материалы;
верстаки слесарные;
станок вертикально сверлильный;
заточный;
машина для вальцевания;
механизм для отгиба криволинейных кромок;
гильотинные ножницы;
фальцепрокатный механизм;
листогиб;
механизм фальцеосадочный;
заготовки
Шкаф для хранения инструментов
Стеллажи для хранения материалов
Шкаф для спец. одежды обучающихся

3.2. Учебно-методическое обеспечение:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бычков А.В., Савватеев А.С., Быčkoвa O.M. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021
2. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн.1: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн.2: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020
5. Полуянович Н.К. Эксплуатация электротехнических систем объектов ЖКХ: учебное пособие / Н. К. Полуянович, М. Н. Дубяго. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 158 с.
6. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).

3.2.2. Основные электронные издания

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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517783> (дата обращения: 14.09.2023).
<https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhenie-517783#page/10>
2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513864> (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 и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки (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;
ПК 2.2 Выполнять работы по эксплуатации линий электропередачи	Осуществление технического обслуживания и эксплуатации линий электропередачи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	профессиональному модулю ПМ02.
ПК 2.3 Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной	Умение контролировать и оценивать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил,	

и пожарной безопасности	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 квалификационный.
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 оформлении 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 по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа профессионального модуля

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включён в обязательную часть образовательной программы по 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.2 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	1.распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2.анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 3.определять этапы решения задачи; 4.выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 5.составлять план действия; 6.определять необходимые ресурсы; 7.владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 8.реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	1.актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 2.основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3.алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 4.методы работы в профессиональной и смежных сферах; 5.структуру плана для решения задач; 6.порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

OK02	1.определять задачи для поиска информации; 2.определять необходимые источники информации; 3.планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; 4.выделять наиболее значимое в перечне информации; 5.оценивать практическую значимость результатов поиска; 6.оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач 7.использовать современное программное обеспечение 8.использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	1.номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 2.приемы структурирования информации; 3.формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 4.порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
OK 03	1.определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; 2.применять современную научную профессиональную терминологию; 3.определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 4.выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; 5.презентовать идеи открытия собственного	1.содержание актуальной нормативно-правовой документации; 2.современная научная и профессиональная терминология; 3.возможные траектории профессионального развития и самообразования; 4.основы предпринимательской деятельности; 5.основы финансовой грамотности; 6.кредитные банковские продукты 7.доходы, налогооблагаемые доходы;	

	дела в профессиональной деятельности; 6.оформлять бизнес-план; 7.рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; 8.определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; 9.презентовать бизнес-идею; 10.определять источники финансирования 11. применять теоретические навыки по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	8.правила разработки бизнес-планов; 9.порядок выстраивания презентации.	
ОК 04	1.организовывать работу коллектива и команды; 2.взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	1.психологические основы деятельности коллектива, 2. психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 09	1.понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 2.участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; 3.строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 4.кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 5.писать простые связные сообщения на знакомые	1.правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 2.основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 3.лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 4.особенности произношения; 6.правила чтения текстов профессиональной направленности.	

	или интересующие профессиональные темы.		
ПК 3.1	1. Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов. 2. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов. 3. Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов. 4. Применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования 5. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим 6. Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования	1. Условные изображения на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников 2. Правила монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников 3. Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников 4. Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников 5. Правила по охране труда при работе на высоте 6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок 7. Производственные инструкции по монтажу питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников 8. Правила пользования средствами индивидуальной защиты,	1. Подбора инструментов, оборудования для монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников 2. Монтажа питательных пультов и щитов осветительных сетей и светильников 3. Монтажа распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников 4. Проверки монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников, устранение обнаруженных дефектов 5. Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 6. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины

		пожаротушения и первой помощи пострадавшим 9.Профессиональные компьютерные программные средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования 10.Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования 11.Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования 12.Санитарные нормы и правила проведения работ при монтаже электрооборудования. 13.Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 14.Трудовую, технологическую и производственную дисциплину.	
ПК 3.2	1. Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников	1. Условные изображения на чертежах и схемах осветительных сетей и светильников 2.Правила прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установки светильников	1.Подбора инструментов, оборудования для прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников 2.Прокладки проводов и кабелей осветительных сетей и светильников

	2. 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. 3. Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установка светильников 4. Применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования 5. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим 6. Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования	3. вил установки светильников 4. Правила 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 5. Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при прокладке проводов, кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах и установке светильников 6. Правила по охране труда при работе на высоте 7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок 8. Производственные инструкции по прокладке проводов и кабелей осветительных сетей и светильников пучками в коробах, лотках и на струнах, установке светильников 9. Правила пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим 10. Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования	пучками в коробах, лотках и на струнах 3. Установки светильников 4. Проверки монтажа осветительных сетей и светильников устранение обнаруженных дефектов
--	--	---	---

		11. Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования 12. Санитарные нормы и правила проведения работ при монтаже электрооборудования	
ПК 3.3	1. Выбирать электрооборудование различного назначения с соблюдением заданных требований; обосновывать типы и параметры выбираемого электрооборудования; определять параметры электрооборудования; рассчитывать режимы работы электрооборудования; обеспечивать режимы работы электрооборудования промышленных предприятий. 2. Производить выбор электрических машин и аппаратов для конкретных областей применения. 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	1. Виды электрооборудования промышленных предприятий; принципы работы различного электрооборудования; параметры электрооборудования; режимы работы электрооборудования. 2. Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических аппаратов; устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин. 3. Условные изображения 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 4. Правила наладки объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит,	1. Выбора электрооборудования различного назначения; расчёта параметров электрооборудования промышленных предприятий и гражданских зданий; расчёта режимов работы электрооборудования промышленных предприятий и гражданских зданий; обеспечения требуемых режимов и параметров работы электрооборудования промышленных предприятий 2. Расчета параметров электрических машин и аппаратов электроэнергетических устройств и электроустановок. 3. Подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве 4. Наладки систем электроснабжения, освещения в промышленном и гражданском строительстве 5. Наладки объектов электроснабжения с

	защиты, простых логических устройств 4.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 5.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 6.Применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования 7.Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим 8.Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при	проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств 5.Правила 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 6.Правила 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 7.Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок 8.Производственные инструкции по наладке объектов электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка	различными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве 6.Настройки аппаратов релейной защиты, программирование логических контроллеров 7.Проверки наладки объектов электроснабжения с различными видами релейных защит и настройки аппаратов релейной защиты, устранение выявленных неисправностей 8.Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 9.Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
--	---	---	---

	выполнении работ по монтажу электрооборудования	аппаратов релейной защиты, простых логических устройств 9.Правила пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим	
ПК 3.4	1.Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции электроприводов 2.Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования 3.Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования.	1. Условные изображения на чертежах и схемах электроприводов. 2.Правила наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования 3.Производственные инструкции по наладке электроприводов.	1.Наладки электроприводов с релейно-контактной схемой управления и регулирования 2.Наладки электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой, в том числе частотно-регулируемых приводов 3.Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 4.Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	МДК 9 ч. УП 36 ПП 72 ч.	117	Увеличение количества часов направлено на детализацию и углубленное изучение общих компетенций и профессиональных компетенций (ПК 3.1-3.4) с учётом особенностей технологии предприятия-работодателя (Филиал АО «Россети Кубань»), практикоориентированные занятия нацелены на формирование умений, знаний и практических навыков в ВД Выполнение работ при монтаже и наладке электрооборудования, осветительных сетей и светильников

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	175	81
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 03.01 Экзамен	6	
МДК 03.02 Экзамен	6	
УП 03 ДЗ	6	
ПП 3 ДЗ	6	
ПМ 03 Экзамен	18	18
Всего	405	299

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Обучение по МДК, в том числе:	Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09	Раздел 1. Выполнение монтажа и эксплуатации осветительных сетей и светильников	137	81	101	45	-	-	6	36	-
ПК 3.3; ПК. 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09	Раздел 2. Выполнение монтажа, наладка и эксплуатация электрооборудования	142	92	106	36	20	-	6	36	-
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК. 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108			-	-		-	108
ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК. 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09	Промежуточная аттестация (экзамен по ПМ.03)	18	18			-	-		-	-
	Всего:	405	299	207	81	20	0	12	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		137/81	
МДК. 03.01 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		101/45	
Тема 1.1 Осветительные электроустановки и элементы осветительных электроустановок	Содержание	14/6	
	Основные светотехнические величины	8	ОК 01
	Осветительные электроустановки – основные понятия и определения		ПК 3.1 ПК 3.2
	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		ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	Осветительные электроустановочные устройства Светильники – назначение, устройство, классификация, арматура		ОК 02 ПК 3.1
	Схемы включения ламп накаливания. Схемы включения люминесцентных ламп. Схемы включения светодиодных ламп. Схемы управления освещением. Схемы питания осветительных электроустановок. Организация освещения зданий и сооружений		ОК 02 ПК 3.1
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	6	
	Практическое занятие № 1 «Изучение конструкций и технических параметров электрических источников света, светильников внутренней и наружной установки»	2	ОК 04 ПК.3.1
Тема 1.2	Практическое занятие № 2 «Расчет осветительной установки. Расчет и выбор проводов осветительной сети»	4	ОК 04 ПК.3.2 ПК.3.3
	Содержание	3/0	

Общие сведения об электропроводках	Классификация электропроводок. Электрические кабели, провода и шнуры – назначение, устройство, типы Организация монтажа электропроводок Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок, оборудования и светильников.	3	ПК.3.2 ОК 02.
Тема 1.3 Монтаж электропроводок	Содержание	13/5	
	Понятие открытых электропроводок Технология монтажа открытых электропроводок Требования к прокладке электропроводки по различным поверхностям.	8	ПК.3.2.
	Выполнение проводки: плоскими проводами; на изоляторах; защищёнными кабелями и трубчатыми проводами; на лотках по строительным конструкциям, на струнах; в коробах; в металлорукавах.		ПК.3.2.
	Понятие тросовых электропроводок. Технология и методы монтажа тросовых электропроводок. Предварительная заготовка и обработка несущего троса.		ПК.3.2.
	Технология монтажа электропроводок в трубах. Электропроводка в пластмассовых, винипластовых, стальных водо-, газопроводных; стальных тонкостенных изоляционных трубах.		ПК.3.2.
	Понятие скрытых электропроводок. Технология и методы монтажа скрытых электропроводок. Назначение и классификация осветительных шинопроводов Устройство осветительных шинопроводов. Монтаж осветительных шинопроводов		ПК.3.2.
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	5	
	Практическое занятие № 3 «Изучение элементов открытых, тросовых, трубных электропроводок» Поиск трасс скрытых электропроводок	3	ПК.3.2.
	Практическое занятие № 4 «Способы соединения жил проводов»	2	ПК.3.2.
Тема 1.4 Монтаж светильников различных типов	Содержание	34/24	
	Изучение способов зарядки светильников различных типов. Способы подвески и крепления светильников различных типов. Монтаж светильников с лампами накаливания. Монтаж светильников с люминесцентными лампами	8	ПК.3.1
	Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков и счетчиков Присоединение светильников к электрической сети и сети заземления Изучение конструкций прожекторов Монтаж прожекторов		ПК.3.1

	В том числе практические занятия и лабораторные работы	24	
	Практическое занятие № 5 «Изучение способов подвески и крепления светильников»	1	ПК.3.1
	Лабораторная работа № 1 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности без дополнительных коммутирующих аппаратов.	3	ПК.3.1 ОК 04.
	Лабораторная работа № 2 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле без дополнительных коммутирующих аппаратов.	3	ПК.3.1 ОК 04.
	Лабораторная работа № 3 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика освещенности с коммутирующим аппаратом.	3	ПК.3.1 ОК 04.
	Лабораторная работа № 4 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением астрономического реле с коммутирующим аппаратом.	3	ПК.3.1 ОК 04.
	Лабораторная работа № 5 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения с коммутирующим аппаратом.	3	ПК.3.1 ОК 04.
	Лабораторная работа № 6 Разработка и сборка схемы системы освещения с применением датчика движения без дополнительных коммутирующих аппаратов.	3	ПК.3.1 ОК 04.
	Лабораторная работа № 7 Обнаружение и устранение неисправности светильника с ЛБ лампами.	3	ПК.3.1 ОК 04.
	Лабораторная работа № 8 Обеспечение установки светодиодных ламп в люминесцентные светильники.	2	ПК.3.1 ОК 04.
Тема 1.5 Монтаж распределительных устройств осветительных электроустановок и электроустановочной аппаратуры.	Содержание	12/7	
	Распределительные устройства осветительных электроустановок – назначение и классификация. Аппараты, входящие в состав РУ осветительных электроустановок – назначение и классификация	5	ПК.3.3 ОК 02.
	Автоматические выключатели - назначение, классификация, устройство, принцип действия и технология монтажа		ПК.3.3 ОК 02.
	Назначение, устройство, схемы осветительных щитков и их технология монтажа Технология монтажа ВРУ Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж защитного отключения (УЗО) и дифференциального автомата		ПК.3.3 ОК 02.

	Электроустановочные изделия и аппараты – назначение и классификация Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж электрических выключателей и переключателей. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж электрических розеток Назначение, классификация, устройство, принцип действия и монтаж светорегуляторов.		ПК.3.3 ОК 02.
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	7	
	Практическое занятие № 6 «Изучение конструкций и принципа действия аппаратов ручного управления, автоматических выключателей, предохранителей и магнитных пускателей»	2	ОК 04 ПК.3.3
	Практическое занятие № 7 «Расчет и выбор плавких предохранителей автоматических выключателей,»	4	ОК 04 ПК.3.3
	Практическое занятие № 8 «Устройство защитного отключения»	1	ОК 04 ПК.3.3
Тема 1.6	Содержание	2/0	
Защитное заземление и зануление	Защитное заземление – назначение, классификация, устройство Зануление и заземление осветительных установок.	2	ПК.3.3
Тема 1.7	Содержание	5/0	
Безопасные условия труда и организация рабочего места при монтаже осветительных сетей и оборудования Оценка качества электромонтажных работ.	Задачи техники безопасности и основные меры предупреждения производственного травматизма. Безопасные условия труда и основные правила ТБ при работах на высоте Меры безопасности при работе с монтажными инструментами и механизмами Меры безопасности при монтажных работах в электроустановках	5	ПК.3.1 ОК 03.
	Общие сведения о качестве электромонтажных работ. Контроль качества электромонтажных работ. Критерии оценки качества электромонтажных работ. Метрологическая служба и её задачи. Приборы для измерения параметров электрической сети		ПК.3.1 ОК 03.
	Порядок сдачи – приемки осветительной сети. Виды приемо-сдаточных документов. Пути повышения качества электромонтажных работ.		ПК.3.1 ОК 03.
Тема 1.8.	Содержание	9/3	
Нахождение и устранение неисправностей в осветительных сетях	Типичные неисправности в электропроводке и способы их устранения. Методы и технические средства нахождения места повреждения в электропроводки. Организация демонтажа и ремонта осветительных сетей. Ревизия и ремонт электроустановочных изделий.	5	ПК.3.1
	Охрана труда при демонтаже и ремонте осветительных сетей.		ПК.3.1 ОК 03
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	3	

	Практическое занятие № 9 «Изучение неисправностей светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами и составление технологической карты»	3	ПК.3.1
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников		0	
Консультации		6	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
Экзамен по МДК 03.01		6	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
Учебная практика раздела 1 Монтаж и эксплуатация осветительных сетей и светильников Виды работ 1. Вводное занятие и инструктаж по ТБ 2. Подготовка трасс электропроводок. 3. Разметка трасс электропроводок. 4. Крепежные работы. 5. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. 6. Монтаж электропроводок проводами и небронированными кабелями различных марок. 7. Прокладка проводов в стальных и пластмассовых трубах. 8. Монтаж тросовой электропроводки. 9. Монтаж скрытой электропроводки. 10. Монтаж открытой электропроводки. 11. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах. 12. Зарядка и установка светильников с лампами накаливания. 13. Зарядка и установка светильников с люминесцентными лампами. 14. Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. 15. Присоединение светильников к проводам групповой сети. 16. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов. 17. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей, УЗО. 18. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных 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.		36	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
Раздел 2. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		142/92	

МДК.03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования		106/36пра кт подг.+20 КП/Р+6ко нс.	
Тема 2.1 Подготовка и организация электромонтажных работ	Содержание	7/1	
	Генподрядное выполнение электромонтажных работ, роли заказчика и генподрядчика	6	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Структура монтажно-строительных организаций.		
	Организация и производство электромонтажных работ.		
	Приёмка строительной части помещений под монтаж		
	Механизация электромонтажных работ.		
	Работы по электромонтажным заготовкам, выполняемые в мастерских монтажной организации.		
	Формы организации электромонтажных работ.		
	Проектная, сметная и нормативная документация на монтаж электрооборудования (проект производства электромонтажных работ, смета, ПУЭ, СНиП, СН, СП и др.).		
	Основные требования к проектной документации.		
	Составление ППР и технологических карт.		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	1	
	Практическое занятие № 1 Составление ППР и технологических карт.	1	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
Тема 2.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий	Содержание	21/10	
	Виды сетей и проводок.	11	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Требования ПУЭ к проводкам.		
	Монтаж шинопроводов.		
	Поставка, хранение, ревизия, приемка электрооборудования.		
	Крепление, центровка, подключение электрических машин.		
	Сушка обмоток электрических машин.		
	Монтаж электрических машин.		
	Монтаж аппаратуры управления, преобразователей.		
	Приемосдаточная документация по электромонтажным работам; оформление актов на работы, выполненные в процессе монтажа.		
	Приемо-сдаточные испытания электрооборудования и электропроводок.		
	Нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования.		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	7	
	Практическое занятие № 2 Изучение монтажа проводки по лоткам.	2	

	Практическое занятие № 3 Составление технологических карт на монтаж проводки по лоткам.	2	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Практическое занятие № 4 Изучение монтажа проводки в стальных трубах	2	
	Практическое занятие № 5 Составление технологических карт на монтаж проводки в стальных трубах	1	
	Практическое занятие № 6 Составление технологических карт на монтаж шинопровода	1	
	Практическое занятие № 7 Изучение монтажа тросовой проводки	1	
	Практическое занятие № 8 Изучение способов сушки двигателей	1	
Тема 2.3 Монтаж проводки в гражданских зданиях	Содержание	8/2	
	Виды проводки в ГЗ.	6	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Провода, кабели, изоляционные короба и трубы для проводки в ГЗ.		
	Инструменты, механизмы и приспособления для монтажа. Проводка в изоляционных трубах.		
	Выбор диаметра трубы, затяжка проводов, соединение проводов, маркировка.		
	Проводка в пластиковых коробах.		
	Проводка в пластиковых коробах.		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	2	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Практическое занятие № 9 Составление технологической карты на монтаж скрытой электропроводки	1	
	Практическое занятие № 10 Изучение монтажа электроустановочных изделий.	1	
Тема 2.4 Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность	Содержание	6/1	
	Назначение УЗО.	5	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Схемы электроснабжения с УЗО.		
	Монтаж щитов с УЗО.		
	Основные элементы заземления ГЗ.		
	Техника безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	1	
	Практическое занятие № 11 Техника безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования.	1	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
Тема 2.5. Системы электроснабжения	Содержание	14/5	
	Понятие об основных системах электроснабжения	9	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Назначение и типы электрических станций		
	Режимы работы нейтрали в электрических сетях		
	Потребители электроэнергии силовые и осветительные.		
	Надежность электроснабжения с учетом требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ).		
	Общие требования к источникам электроснабжения с учетом требований ПУЭ.		
	Устройство и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1кВ		
	Графики электрических нагрузок		

	Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	5	
	Практическое занятие № 12 Структурные схемы электроснабжения.	1	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Практическое занятие № 13 Схемы распределительных электрических сетей напряжением до 1к В.	1	
	Практическое занятие № 14 Расчет и выбор сечения проводников по нагреву.	1	
	Практическое занятие № 15 Расчет и выбор аппаратов защиты до 1кВ.	1	
	Практическое занятие № 16 Расчет электрических сетей на потери напряжения	1	
Тема 2.6. Релейная защита и автоматизация систем внутреннего электроснабжения	Содержание	14/5	
	Общие сведения о релейной защите.	9	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Устройство и принцип действия различных видов реле, применяемых в схемах релейной защиты (реле тока, напряжения, времени, указательных, промежуточных и др.).		
	Автоматизация процессов электроснабжения		
	Автоматизация работы компенсирующих устройств.		
	Схемы управления электрооборудованием, системы сигнализации и блокировки.		
	Телемеханика: телеконтроль, телеуправление, телеизмерения.		
	Энергосбережение и учет электроэнергии		
	Виды учета электроэнергии. Требования к учету активной и реактивной энергии.		
	Схемы включения счетчиков.		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	5	
	Практическое занятие № 17 Исследование схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока.	1	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	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	
2.7. Наладка электрооборудования	Содержание	11/6	
	Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования.	5	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Организация и нормативные документы на пусконаладочные работы		
	Техническая подготовка пусконаладочных работ, состав и этапы пусконаладочных работ (ПНР).		
	Нормативные документы, применяемые при пусконаладочных работах (ПУЭ, СНиПы, инструкции, технические условия, заводская документация на оборудование).		
	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	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	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	
2.8. Наладка электрических машин	Содержание	11/7	
	Общие сведения о наладке электрических машин.	4	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	Внешний осмотр и проверка механической части.		
	Объем приемо-сдаточных испытаний машин постоянного тока, асинхронных двигателей.		
	Подготовка машин к пуску.		
	В том числе практические занятия и лабораторные работы	7	
	Практическое занятие № 28 Изучение электрических схем для проведения испытаний асинхронного двигателя.	1	ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
	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.	1	
Консультации		6	ПК 3.3; ПК. 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
Экзамен по МДК 03.02		6	ПК 3.3; ПК. 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		0	
Учебная практика раздела 2 Виды работ 1. Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов;		36	ПК 3.3; ПК. 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09

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		
Курсовой проект (работа) (выполняется обязательно) 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.	20	ПК 3.3; ПК. 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09

19. Техническое обслуживание и ремонт магнитного пускателя ПМУ211. 20. Техническое обслуживание и ремонт схемы автоматического пуска насосной станции.		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Изучение требований к выполнению курсового проекта. 2. Определение структуры, содержания, целей, задач курсовой работы. 3. Выполнение введения, Определение актуальности и обоснования выбора темы. 4. Работа с методическими рекомендациями, литературой. 5. Разработка и выполнение теоретического раздела курсовой работы. 6. Разработка и выполнение аналитического раздела курсовой работы 7. Разработка и выполнение практического раздела курсовой работы 8. Выполнение выводов и заключения по работе. 9. Оформление приложений. 10. Подготовка презентации проекта		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. Выбор темы курсовой работы, формулировка актуальности исследования, определение цели, постановка задач. 2. Подбор источников и литературы, составление развернутого плана и утверждение содержания курсовой работы. 3. Теоретический анализ источников и литературы, определение понятийного аппарата, выборки, методов и методик для практического исследования. 4. Выявление дискуссионных вопросов и нерешенных проблем. 5. Систематизация собранного фактического и цифрового материала путем сведения его в таблицы, диаграммы, графики и схемы. 6. Составление конспекта курсовой работы. 7. Написание введения курсовой работы, включающее раскрытие актуальности темы, степени ее разработанности, формулировку проблемы, взятую для анализа, а также задачи, которые ставит обучающийся перед собой в ходе написания работы. 8. Написание части курсовой работы, включающей в себя теоретический материал исследования. 9. Написание части курсовой работы, включающей в себя практический материал исследования, состоящий из таблиц, схем, рисунков и диаграмм. 10. Подбор и оформление приложений по теме курсовой работы. 11. Составление заключения курсовой работы, содержащее формулировку выводов и предложений по результатам теоретического и практического материала. 12. Определение практической значимости результатов исследований, подтверждение расчетов экономического эффекта или разработка рекомендаций по организации и методики проведения исследований. 13. Оформление курсовой работы согласно методическим указаниям и сдача ее на проверку руководителю для написания отзыва.		

Производственная практика Виды работ 1. Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям. 2. Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций. 3. Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах. 4. Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах. 5. Монтаж осветительных групповых щитков. 6. Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов. 7. Монтаж светильников всех видов. 8. Монтаж заземления. 9. Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. 10. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. 11. Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования. 12. Ремонт 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; 26. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; 27. Составление актов по приемке и наладке электрооборудования.	108	ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю ПМ.03	18	
Всего	405/299	

2.4 Курсовой проект(работа)

Выполнение курсового проекта (работы) является обязательным.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Лаборатория электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска классная-1 шт.

Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса-1 шт.

Стол ученический- 13шт.

Стул ученический- 26 шт.

Шкаф для хранения инструментов-1 шт.

Стеллажи для хранения материалов-3 шт.

Шкаф для спец. одежды обучающихся-1 шт.

Лабораторный стол-6 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Шкаф для хранения таблиц и плакатов.

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое.

Информационные плакаты.

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

Кабинет Лаборатория Электрических измерений и электрических цепей

Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Доска классная

Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса

Стол ученический

Стул ученический

Шкаф для хранения инструментов

Стеллажи для хранения материалов

Шкаф для спец. одежды обучающихся

Лабораторный стол. Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03-1шт;

Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ-1шт.;

Стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01-1шт.;

Электронное техническое описание лабораторных стендов.

Мастерская Монтажа, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования

Рабочее место преподавателя

Рабочие места по количеству обучающихся;

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Учебная доска

Рециркулятор УФ

Шкаф для хранения таблиц и плакатов.

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Стенды:

для исследования схемы включения люминесцентных ламп-1 шт.;

для определения места повреждения в кабельной линии-1 шт.;

для проверки сопротивления изоляции электрооборудования-1 шт.;

для исследования систем автоматизированного пуска и торможения двигателей постоянного тока-1 шт.;

для исследования систем автоматизированного пуска и торможения асинхронных двигателей-1 шт.;

для исследования скоростных и механических характеристик электродвигателей-1 шт.;

для исследования датчика импульсного положения-1 шт.;

для контрольных испытаний электрооборудования-1 шт..

для электромонтажа и наладки схем релейно-контакторного управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором-1 шт..

для электромонтажа и наладки цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений-1 шт..

для электромонтажа и наладки цепей электрического освещения-1 шт.

для проверки и наладки контакторов и магнитных пускателей-1 шт.;

для проверки и наладки тепловых реле-1 шт.;

для проверки и наладки автоматических выключателей-1 шт.;

для проверки и наладки измерительных трансформаторов тока-1 шт.;

для проверки и настройки реле времени-1 шт.;

для испытания асинхронного двигателя-1 шт.;

для наладки схемы управления асинхронным электроприводом-1 шт.;

для наладки схемы управления электроприводом постоянного тока-1 шт.;

для наладки замкнутого электропривода-1 шт.;

для наладки программируемого контроллера-1 шт.;

для наладки испытания непрерывности защитных проводников, включая проводники главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов-1 шт.;

для проверки работы устройства защитного отключения (УЗО) -1 шт.;

Учебный стенд с элементами осветительной арматуры, типами светильников-1 шт.;

Учебный стенд с устройствами управления электропривода-1 шт.;

Образцы оборудования и коммутационной аппаратуры;

Шкаф для хранения инструментов-1 шт.

Оснащенные базы практики в соответствии ОПОП по специальности 08.02.09
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских
зданий.

3.2. Учебно-методическое обеспечение:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021
2. 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
3. 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
4. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022
5. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).

3.2.2. Основные электронные издания

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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/517783> (дата обращения: 14.09.2023).

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

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/513864> (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 освоённости 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. Использование нормативно-справочной литературы и документации;	- Оценка результатов теоретических знаний и практических умений; - Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; - Наблюдение при выполнении практических заданий; - Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - наблюдением за выполнением практических работ;

	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.	- фронтального устного опроса; - Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций; - Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен квалификационный по профессиональному модулю ПМ03. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен квалификационный.
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 01. 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 02. 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 03. 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 оформлении технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 04. 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 09. 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 по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
гражданских и промышленных зданий

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

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

2.2. Структура профессионального модуля

2.3. Содержание профессионального модуля

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования гражданских и промышленных зданий

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).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	1.распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2.анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 3.определять этапы решения задачи; 4.выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 5.составлять план действия; 6.определять необходимые ресурсы; 7.владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 8.реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	1.актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 2.основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3.алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 4.методы работы в профессиональной и смежных сферах; 5.структуру плана для решения задач; 6.порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02.	1.определять задачи для поиска информации; 2.определять необходимые источники информации;	1.номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	

	3.планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; 4.выделять наиболее значимое в перечне информации; 5.оценивать практическую значимость результатов поиска; 6.оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач 7.использовать современное программное обеспечение 8.использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	2.приемы структурирования информации; 3.формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 4.порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04.	1.организовывать работу коллектива и команды; 2.взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	1.психологические основы деятельности коллектива, 2. психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 09.	1.понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 2.участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; 3.строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 4.кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 5.писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы.	1.правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 2.основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 3.лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 4.особенности произношения; 6.правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 4.1.	1.Читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса	1.Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с	1.Изучения конструкторской и технологической документации оборудования с автоматическим регулированием

	2.Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса 3.Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса 4.Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей оборудования 5.Печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации 6.Заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса 7.Проверять работоспособность реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса 8.Настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса 9.Производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	автоматическим регулированием технологического процесса 2.Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса 3.Порядок технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса 4.Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса 5.Виды, назначения и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации 6.Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	технологического процесса 2.Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса 3.Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса 4.Проверки работоспособности реле давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса 5.Наладки автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса 6.Настройки блока управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса 7.Ремонта, монтажа, установки и наладки тиристорного управления на оборудовании с
--	--	--	---

			автоматическим регулированием технологического процесса
ПК.4.2.	1.Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 2.Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 3.Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 4.Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования 5.Печатать электрические схемы и чертежи электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации 6.Заменять диоды и тиристоры на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 7.Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции,	1.Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 2.Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 3.Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации 4.Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 5.Порядок технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 6.Виды и правила применения средств	1.Изучения конструкторской и технологической документации на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 2.Подготовки рабочего места при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 3.Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 4.Ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 5.Замены конденсаторов, диодов и тиристоров систем управления вентиляции, кондиционирования,

	кондиционирования, водоснабжения, отопления 8.Заменять конденсаторы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 9.Заменять измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 10.Производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 7.Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	водоснабжения, отопления 6.Замены измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления
ПК.4.3.	1.Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 2.Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 3.Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	1. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 2. Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 3. Виды, назначения и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации	1. Подготовки рабочего места при монтаже, наладке и ремонте электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 2. Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 3. Ремонта пусковой и защитной аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления

		4. Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 5. Порядок технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 6. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления 7. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
ПК.4.4.	1. Читать электрические схемы и чертежи распределительных устройств напряжением до 10 кв 2. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и распределительных устройств напряжением до 10 кв 3. Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кв	1. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв 2. Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования распределительных	1. Изучения конструкторской и технологической документации на распределительные устройства напряжением до 10 кв 2. Подготовки рабочего места при обслуживании, ремонте распределительных устройств до 10 кв 3. Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, распределительных

	4. Определять степень увлажненности изоляции распределительных устройств напряжением до 10 кв 5. Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности распределительных устройств напряжением до 10 кв 6. Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании распределительных устройств напряжением до 10 кв 7. Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв 8. Определять полярность обмоток оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кв	устройств напряжением до 10 кв 3. Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кв 4. Нормы и объемы приемо-сдаточных испытаний 5. Порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования 6. Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ 7. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ 8. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	устройств напряжением до 10 кв
ПК.4.5.	1. Читать электрические схемы и чертежи технологического оборудования с электронными схемами управления 2. Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления 3. Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с	1. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления 2. Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления	1. Изучения конструкторской и технологической документации на технологическое оборудование с электронными схемами управления 2. Подготовки рабочего места при обслуживании и устранении неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления 3. Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для

	электронными схемами управления 4. Определять степень увлажненности изоляции технологического оборудования с электронными схемами управления 5. Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности технологического оборудования с электронными схемами управления 6. Измерять ток фазы и напряжение технологического оборудования с электронными схемами управления 7. Измерять емкость, индуктивность и частоту технологического оборудования с электронными схемами управления 8. Определять полярность обмоток электрооборудования	3. Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй технологического оборудования с электронными схемами управления 4. Нормы и объемы приемо-сдаточных испытаний 5. Порядок оформления протоколов и актов испытания технологического оборудования с электронными схемами управления 6. Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ 7. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления 8. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления 4. Обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления 5. Ремонта блока управления технологического оборудования 6. Диагностики и замены датчиков управления температурой, давлением технологического оборудования 7. Составления дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования
--	---	---	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№ № п/п	Дополнительны е профессиональн ые компетенции	Дополнительн ые знания, умения, навыки	№, наименован ие темы	Объе м часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	УП ПП	44	Увеличение количества часов направлено на детализацию и углубленное изучение общих компетенций и профессиональных компетенций (ПК 3.1-3.4) с учётом особенностей технологии предприятия-работодателя (Филиал АО «Россети Кубань»), практикоориентирован ные занятия нацелены на формирование практических навыков в ВД Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудован ия (увеличено количество часов на практическую подготовку)

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	148	70
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме ДЗ МДК 04.02 в форме ДЗ УП 04 (ДЗ) ПП 04 (ДЗ) ПМ 04 (в случае экзамена ПМ)	 6 6 18	 18
Всего	310	232

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.5 ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09	Раздел 1. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	120	76	84	40	-	-	36	-
ПК 4.4; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09	Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ	100	66	64	30	-	-	36	
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5 ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72						72
	Промежуточная аттестация	18	18						
	Всего:	310	232	148	70	0	0	72	72

2.2. 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		120/76	
МДК. 04.01. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса		84/40	
Тема 1.1. Эксплуатация и обслуживание средств измерения автоматизи.	Содержание	30/15	
	Основные узлы и блоки регуляторов и исполнительных механизмов	15	ОК 1
	Особенности монтажа технических средств и систем автоматического управления, средств измерений.		ОК 2,
	Ремонт и текущее обслуживание регуляторов и исполнительных механизмов.		ОК 1, ОК 9
	Особенности выполнения различных видов проводок при монтаже систем автоматического управления, средств измерений.		ОК 1, ПК 4.2
	Правила организации выполнения работ по обслуживанию и эксплуатации систем автоматического управления;		ОК 1,
	Аппаратно - программная настройка и обслуживание микропроцессорной техники автоматического управления		ОК 2, ОК 9,
	Проверка работоспособности технических средств, меры безопасности, проверка каналов измерения и управления, настройка каналов.		ОК 1, ОК 9,
	Порядок проверки технологических защит.		ОК 1, ОК 9
	Особенности монтажа щитов, пультов систем автоматизации и управления		ОК 9, ОК 1,
	Монтаж комплектных пунктов автоматизи.		ОК 9, ОК 1,
	Монтаж регулирующих органов.		ОК 9,
	Особенности монтажа электрических, пневматических и гидравлических исполнительных механизмов.		ОК 9, ОК 1,
	Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов на щитах и пультах.		ОК 9, ОК 1,

			ПК 4.2
	Монтаж и подключение регуляторов прямого действия.		ОК 9, ОК 1, ПК 4.2
	Особенности монтажа аппаратуры дистанционного управления на щитах и пультах.		ОК 9, ОК 2,
	Монтаж и подключение релейных блоков, релейных панелей, релейных шкафов.		ОК 9, ОК 1,
	Монтаж и подключение секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами.		ОК 9, ОК 2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	15	
	Практическое занятие № 1 Составление таблиц соединений и подключений по принципиальной схеме электромеханического устройств	1	ОК 9, ПК 4.5,
	Лабораторная работа № 1 Изучение схемы монтажа первичных преобразователей.	2	ОК 1, ОК 9, ПК 4.5
	Лабораторная работа № 2 Изучение схемы монтажа электромеханических систем автоматики.	2	ОК 1, ПК 4.5, ПК 4.2,
	Лабораторная работа № 3 Изучение схемы монтажа гидро - и пневматических систем автоматики.	2	ПК 4.2, ПК 4.5, ОК 9,
	Лабораторная работа № 4 Изучение схемы монтажа исполнительных механизмов систем автоматики.	2	ПК 4.2, ПК 4.5,
	Лабораторная работа № 5 Изучение схемы монтажа и подключения вторичных измерительных приборов.	2	ПК 4.5, ПК 4.1, ОК 1,
	Лабораторная работа № 6 Изучение схемы монтажа и подключения регуляторов автоматических систем.	2	ПК 4.2, ОК 9, ОК 1,
	Лабораторная работа № 7 Изучение схемы монтажа и подключение релейных устройств систем автоматики	2	ОК 3, ПК 4.1,
Тема 1.2. Организация наладки систем автоматического управления, средств измерений.	Содержание	28/11	
	Подготовка и организация наладочных работ.	17	ПК 4.1,
	Виды и этапы наладочных работ.		ПК 4.1,
	Роль службы контрольно-измерительных приборов (КИП) и автоматики в период проведения наладочных работ.		ОК 2, ОК 9,
	Техника безопасности при наладочных работах		ОК 1, ПК 4.1,
	Роль и виды технической документации при выполнении наладочных работ.		ОК 1, ОК 9,
	Объём и комплектность технической документации при выполнении работ по наладке систем автоматического управления (САУ), средств измерений.		ОК 1, ОК 2, ПК 4.3,

	Стендовая наладка средств измерений и автоматизации: первичных измерительных и функциональных преобразователей: дифференциально-трансформаторных, токовых, частотных, ферродинамических, сопротивления, термоэлектрических, пневматических.		ПК 4.2, ПК 4.1,
	Стендовая наладка специальных средств автоматизации: контактных и бесконтактных реле, реле контроля скорости УКС, реле времени, командоаппаратов, магнитных пускателей		ПК 4.1 ПК 4.3,
	Проверка и наладка схемных участков предупредительной и аварийной сигнализации, управление электроприводом машин и механизмов на предприятии.		ПК 4.5, ПК 4.2,
	Проверка и наладка схемных участков системы дистанционного автоматизированного управления (СДАУ) на предприятии.		ПК 4.5, ОК 1, ПК 4.3,
	Проверка и наладка схемных участков систем контроля.		ПК 4.5, ПК 4.3,
	Проверка и наладка локальных систем стабилизации процессов на предприятии Основные принципы наладки автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП)		ОК 9, ОК 1, ПК 4.1,
	Документационное обеспечение работ по техническому обслуживанию средств автоматизации производства		ОК 9, ОК 1,
	Документы, регламентирующие состав ремонтных работ и виды ремонта, их периодичность. Виды технической документации при выполнении ремонтных работ		ОК 9, ОК 1,
	В том числе практических и лабораторных занятий	11	
	Практическое занятие № 2 Построение технологической карты проверки и наладки средств измерений.	2	ПК 4.5, ОК 9
Тема 1.3. Эксплуатация сложного электрического и	Практическое занятие № 3 Разработка технологии наладки САУ с использованием технологических стендов.	2	ПК 4.5, ОК 1, ОК9
	Практическое занятие № 4 Изучение технического проекта, планирование наладочных работ.	1	ОК 1, ПК 4.5
	Практическое занятие № 5 Разработка годовой программы технологического обслуживания, эксплуатации и ремонта САУ с использованием технологического стенда	2	ОК 1, ПК 4.1,
	Практическое занятие № 6 Разработка электромонтажной схемы подключения системы активного контроля	2	ОК 1, ОК 9,
	Практическое занятие № 7 Разработка электромонтажной схемы подключения технологического стенда.	2	ОК 1, ОК 2, ПК 4.3,
	Содержание	26/14	
	Объекты управление. Процессы управление.	12	ПК 4.1 ПК 4.3,
	Сигналы, носители сигналов.		ПК 4.5, ПК 4.2,
	Исполнительные механизмы.		ПК 4.5, ОК 1,

электромеханического оборудования с электронным управлением в технологическом процессе, как объекте автоматического (автоматизированного) управления			ПК 4.3,
	Датчики. Каналы связи.		ПК 4.5, ПК 4.3,
	Классификация элементов автоматических систем.		ОК 9, ОК 1, ПК 4.1,
	Типы автоматических систем: системы автоматического контроля, системы автоматического управления, системы автоматического регулирования.		ПК 4.2, ПК 4.5, ОК 9,
	Технические средства обработки аналоговых сигналов.		ПК 4.2, ПК 4.5,
	Переходные устройства.		ПК 4.5, ПК 4.1, ОК 1,
	Устройства нормализации сигналов.		ПК 4.2, ОК 9, ОК 1,
	Коммутаторы.		ОК 9, ПК 4.1,
	Усилители.		
	Аналого-цифровые преобразователи.		ПК 4.1,
	Технические средства обработки дискретных сигналов.		ПК 4.1,
	Переходные устройства.		ОК 1, ПК 4.1,
	Устройства нормализации сигналов. Регистры и счетчики.		ОК 1, ОК 9,
	Методы и способы технологических измерений в системах автоматического (автоматизированного) управления.		ОК 1, ОК 2, ПК 4.3,
	Классификация контрольно – измерительных приборов.		
	Классификация и основные понятия автоматических систем регулирования.		ПК 4.1 ПК 4.3,
	Основные понятия автоматических систем регулирования (АСР).		ПК 4.5, ПК 4.2,
	Виды АСР. Объекты управления и основные законы автоматического регулирования.		ПК 4.5, ОК 1, ПК 4.3,
	Понятие коэффициента емкости, запаздывания.		ПК 4.5, ПК 4.3,
	Классификация автоматических регуляторов по виду регулируемого параметра, по конструктивному исполнению, способу действия, цели регулирования.		ОК 3, ОК 1, ПК 4.1,
	Позиционные регуляторы.		ПК 4.2, ПК 4.5, ОК 9,
	Регуляторы прямого действия, электрические и электронные регуляторы, программные регуляторы.		ПК 4.2, ПК 4.5,
	Настройка и контроль работы автоматических регуляторов.		ПК 4.5, ПК 4.1, ОК 1,
	Принципы составления схем автоматизации.		ПК 4.2, ОК 9, ОК 1,
	Стадии проектирования автоматизированных систем управления.		ОК 9, ПК 4.1,

	Основные правила построения функциональных схем.		
	Системы дистанционного управления, автоматической блокировки и защиты.		ПК 4.1,
	Назначение и основные типы систем дистанционного управления. Назначение и основные типы систем автоматической защиты и блокировки.		ПК 4.1,
	Эксплуатация средств измерений в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом		ОК 9, ОК 1
	Эксплуатация сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением в составе систем автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом		ОК 9, ОК 2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	ОК 1, ОК 9
	Практическое занятие № 8. Сигналы, носители сигналов в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	2	ОК 1, ПК 4.2
	Практическое занятие № 9 Исполнительные механизмы в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	1	ОК 9, ОК 1,
	Практическое занятие № 10 Датчики в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	1	ОК 2, ОК 9,
	Практическое занятие № 11 Каналы связи в системах автоматического (автоматизированного) управления технологическим процессом.	1	ПК 4.5, ОК 1, ПК 4.3,
	Практическое занятие № 12 Системы автоматического контроля.	2	ПК 4.5, ПК 4.3,
	Практическое занятие № 13 Системы автоматического управления.	2	ОК 3, ОК 1, ПК 4.1,
	Практическое занятие № 14 Системы автоматического регулирования.	2	ПК 4.2, ПК 4.5, ОК 3,
	Практическое занятие № 15 Устройства нормализации сигналов.	1	ПК 4.2, ПК 4.5,
	Практическое занятие № 16 Коммутаторы.	1	ПК 4.5, ПК 4.1, ОК 1,
	Практическое занятие № 15 Усилители.	1	ПК 4.2, ОК 9, ОК 1,
	Практическое занятие № 18 Аналого-цифровые преобразователи.	1	ОК 9, ПК 4.1,
	Практическое занятие № 19 Технические средства обработки дискретных сигналов.	1	
	Практическое занятие № 20 Устройства нормализации сигналов.	1	ПК 4.1,
	Практическое занятие № 21 Регистры и счетчики.	1	ПК 4.1,
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	0	

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ по МДК 04.01		2	
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 проводов 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		36	ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.5 ОК 01; ОК 02; ОК 09; ОК 04; ОК 09
Раздел 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ		100/66	
МДК. 04.02. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ		64/30	
Тема 2.1 Общие сведения о распределительных устройствах и аппаратах вторичных цепей	Содержание	7/1	ПК 4.1,
	Область применения распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей.	6	ПК 4.1,
	Состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ.		ПК 4.1,
	Требования ПУЭ и СНиП к производству электромонтажных работ.		ПК 4.2, ОК 9, ОК 1,
	Условные обозначения элементов распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах		ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2
	Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем.		ПК 4.1,
	В том числе практических и лабораторных занятий	1	ПК 4.1,

	Практическое занятие № 1 Изучение характеристик коммутационной модульной и защитной аппаратуры по справочным таблицам	1	ПК 4.2, ОК 9, ОК 1,
Тема 2.2 Монтаж распределительных устройств	Содержание	18/9	ОК 9, ОК 1, ПК 4.1,
	Распределительные устройства напряжением до 10кВ: их типы, конструкции, технические данные, область применения.	9	ПК 4.2, ПК 4.5, ОК 9,
	Требования ПУЭ и СНИП к выполнению монтажа распределительных устройств.		ПК 4.2, ПК 4.5,
	Технология монтажа распределительных устройств.		ПК 4.5, ПК 4.1, ОК 1,
	Требования к организации рабочего места, безопасность труда и электробезопасность при монтаже распределительных устройств		ПК 4.2, ОК 09, ОК 1,
	Приемы монтажа пускорегулирующих и защитных устройств.		ОК 9, ПК 4.1,
	Методика настройки и регулировки устройств защиты и автоматики.		
	Заземление распределительных устройств.		ПК 4.1,
	В том числе практических и лабораторных занятий	9	ПК 4.1,
	Практическое занятие № 2 Составление электрических принципиальных и монтажных схем вводно-распределительных устройств	2	ПК 4.2, ОК 9, ОК 1,
	Практическое занятие № 3 Разборка и сборка пускорегулирующей и защитной аппаратуры	2	ОК 3, ПК 4.1, ПК 4.2
	Практическое занятие № 4 10 Изучение принципов работы пускорегулирующей и защитной аппаратуры»	2	ПК 4.1,
	Практическое занятие № 5 «Исследование принципа работы повышающего и понижающего трансформаторов»	3	ПК 4.1,
Тема 2.3 Монтаж приборов и аппаратов вторичных цепей	Содержание	18/9	
	Типы, устройство и принцип действия приборов и аппаратов вторичных цепей. Аппаратура управления, сигнализации, измерения и защиты вторичных цепей.	9	ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2
	Устройство, принцип действия, маркировка приборов и аппаратов вторичных цепей.		ПК 4.1,
	Технология монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей. Требования ПУЭ и СНИП к выполнению монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей.		ПК 4.1,
	Требования к организации рабочего места, охрана труда и электробезопасность при монтаже приборов и аппаратов вторичных цепей.		ПК 4.2, ОК 9, ОК 1,
	В том числе практических и лабораторных занятий	9	
	Практическое занятие № 6 Настройка и регулировка устройств управления, защиты и сигнализации	2	ПК 4.1,

	Практическое занятие № 7 Регулировка и проверка условий срабатывания электромагнитной и тепловой защиты автоматических выключателей напряжением до 10кВ.	2	ПК 4.1, ОК 4,
	Практическое занятие № 8 Подключение приборов и аппаратов вторичных цепей к электросети	2	ПК 4.2, ОК 9, ОК 1,
	Практическое занятие № 9 Исследование принципа работы устройств управления, защиты и сигнализации	3	ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2
Тема 2.4 Оценка качества электромонтажных работ	Содержание	6/2	
	Критерии оценки качества электромонтажных работ. Оценка качества электромонтажных работ.	4	ОК 1, ОК 9,
	Порядок приёмо-сдаточных испытаний распределительных устройств. Объём и нормы приёмо-сдаточных испытаний распределительных устройств. Виды приемо-сдаточных документов.		ПК 4.5, ОК1,
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 10 Составление таблиц по соответствию качества выполненных работ требованиям ПУЭ и СНиП	1	ОК 2, ПК 4.5,
	Практическое занятие № 11 Составление и оформление приемо-сдаточных документов	1	ОК 9, ПК 4.5,
Тема 2.5 Организация технического обслуживания распределительных устройств и вторичных цепей	Содержание	15/9	
	Типовые неисправности распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей, методы их обнаружения.	6	ОК 1, ОК 2,
	Основные причины возникновения аварийных ситуаций и выхода из строя различных элементов распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей.		
	Планирование, методы и особенности выполнения ремонтных работ.		ОК 2, ОК 1
	Основные способы нахождения неисправностей в распределительных устройствах		ОК 9, ОК 1
	Настройка и регулировка устройств управления, защиты и автоматики.		ОК 9, ОК 2,
	Обслуживание КРУ		ОК 1, ОК 9
	Обслуживание разъединителей, отделителей и короткозамыкателей		ОК 1, ПК 4.2
	Обслуживание измерительных трансформаторов, разрядников и ограничителей перенапряжения		ОК 9, ОК 1,
	Устройства блокировки		ОК 2, ОК 9,
	Выявление и устранение неисправностей в аппаратах защиты и управления.		ОК 1, ОК 9,

	Обслуживание контрольных кабелей в щитках и пультах		ОК 1, ОК 9
	В том числе практических и лабораторных занятий	9	
	Практическое занятие № 12 Проверка соответствия выполненных электромонтажных схем рабочим чертежам	2	ОК 1, ОК 9
	Практическое занятие № 13 Нахождение неисправностей в приборах и аппаратах вторичных цепей методом визуального контроля и прозвонки	2	ОК 1, ОК 9
	Практическое занятие № 14 Выполнение несложного ремонта приборов и аппаратов вторичных цепей	2	ОК 1, ОК 9, ПК 4.5
	Практическое занятие № 15 Измерение сопротивления катушек реле и магнитных пускателей	2	ОК 1, ОК 9
	Практическое занятие № 16 Составление дефектных ведомостей	1	ОК 1, ОК 9
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ		0	
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ по МДК 04.02		2	
Учебная практика раздела 2. Ремонт и обслуживание распределительных устройств напряжением до 10 кВ		36	ПК 4.4; ОК 01; ОК 02; ОК 09; ОК 04; ОК 09
Виды работ			
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 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.			

<u>Производственная практика</u> <u>Виды работ</u> 1. Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения. 2. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др. 3. Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях. 4. Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. 5. Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. 6. Обслуживание электросхем автоматизированного управления поточно-транспортных технологических линий. 7. Обслуживание сварочного оборудования с электронными схемами управления, а также высокочастотных ламповых генераторов. 8. Обслуживание электрооборудования агрегатов и станков с системами электромашинного управления, с обратными связями по току и напряжению. 9. Производство работ в распределительных устройствах без снятия напряжения до 10кВ. 10. Разработка мероприятий с выполнением расчетов по улучшению cos ϕ при различных режимах и нагрузках. 11. Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики. 12. Наладка сложных командоаппаратов датчиков, реле на технологическом оборудовании. 13. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления. 14. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и сложной релейной защиты: дифазной, дистанционной, автоматического включения резервов (АВР) и др. 15. Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах. 16. Наладка, регулирование и ремонт ответственных, особо сложных и экспериментальных схем 17. технологического оборудования, а также сложных электрических схем автоматических линий. 18. Обслуживание, наладка и регулирование электрических самопишущих и электронных приборов. 19. Наладка, устранение неисправностей и регулирование аппаратов и приборов управления на агрегатах с программным управлением. 20. Наладка особо сложных дистанционных защит, а также устройств автоматического включения резерва.	72	ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5 ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
---	-----------	---

21. Комплексная наладка и регулирование электрооборудования агрегатов и станков с системами ЭМУ, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. 22. Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка сложных автоматов и полуавтоматов. 23. Устранение неисправностей и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний. 24. Классификация материалов и изделий, их свойства и область применения. 25. Устройство, принцип работы и технические характеристики автоматов и полуавтоматов и методы наладки электрооборудования. 26. Обеспечение технологического процесса. 27. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. 29. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию систем автоматического управления; средств измерений 31. Участие в ведении технического обслуживания средств измерений, систем автоматического управления Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических систем; 32. Участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия; 33. Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов;		
Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю ПМ.04	18	ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК 4.5 ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 09
Всего	310/232	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Доска классная

Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса

Стол ученический

Стул ученический

Шкаф для хранения инструментов

Стеллажи для хранения материалов

Шкаф для спец. одежды обучающихся

Лабораторный стол.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Шкаф для хранения таблиц и плакатов.

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое.

Информационные плакаты.

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

Кабинет Лаборатория Электрических измерений и электрических цепей

Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска классная-1 шт.

Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса - 3 шт.

Стол ученический - 13 шт.

Стул ученический - 26шт.

Шкаф для хранения инструментов-1 шт.

Стеллажи для хранения материалов-1 шт.

Шкаф для спец. одежды обучающихся-1 шт.

Лабораторный стол -6 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Шкаф для хранения таблиц и плакатов.

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03-1шт;

Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ-1шт.;

Стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01-1шт.;

Электронное техническое описание лабораторных стендов.

Мастерская Монтажа, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования

Рабочее место преподавателя

Рабочие места по количеству обучающихся;

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Учебная доска

Рециркулятор УФ

Шкаф для хранения таблиц и плакатов.

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Стенды:

для исследования схемы включения люминесцентных ламп-1 шт.;

для определения места повреждения в кабельной линии-1 шт.;

для проверки сопротивления изоляции электрооборудования-1 шт.;

для исследования систем автоматизированного пуска и торможения двигателей постоянного тока-1 шт.;

для исследования систем автоматизированного пуска и торможения асинхронных двигателей-1 шт.;

для исследования скоростных и механических характеристик электродвигателей-1 шт.;

для исследования датчика импульсного положения-1 шт.;

для контрольных испытаний электрооборудования-1 шт..

для электромонтажа и наладки схем релейно-контакторного управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором-1 шт..

для электромонтажа и наладки цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений-1 шт..

для электромонтажа и наладки цепей электрического освещения-1 шт.

для проверки и наладки контакторов и магнитных пускателей-1 шт.;

для проверки и наладки тепловых реле-1 шт.;

для проверки и наладки автоматических выключателей-1 шт.;

для проверки и наладки измерительных трансформаторов тока-1 шт.;

для проверки и настройки реле времени-1 шт.;

для испытания асинхронного двигателя-1 шт.;

для наладки схемы управления асинхронным электроприводом-1 шт.;

для наладки схемы управления электроприводом постоянного тока-1 шт.;

для наладки замкнутого электропривода-1 шт.;

для наладки программируемого контроллера-1 шт.;

для наладки испытания непрерывности защитных проводников, включая проводники главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов-1 шт.;

для проверки работы устройства защитного отключения (УЗО) -1 шт.;

Учебный стенд с элементами осветительной арматуры, типами светильников-1 шт.;

Учебный стенд с устройствами управления электропривода-1 шт.;

Образцы оборудования и коммутационной аппаратуры;

Шкаф для хранения инструментов-1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аполлонский С. М. Электрические аппараты управления и автоматики: учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с.
2. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022
3. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2023 (СПО)
4. Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для вузов/ И.Ф.Бородин, С.А.Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 386 с.— (Высшее образование)
5. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023
6. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023
7. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3: учебное пособие для СПО. — М.: Издательство Юрайт, 2023
8. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022
9. Попов Н.М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 228 с.
10. Щербаков Е.Ф. Электроснабжение и электропотребление в строительстве / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 512 с.
11. Бычков А.В. [Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей](#): учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2021
12. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы: по состоянию на 2023 год. — 6-е и 7-е издания. — Москва: Эксмо, 2023. — 512 с. — (Законы и кодексы).
13. 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.

14. 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).

3.2.2. 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-energoberezhnie-517783#page/10>

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

	профессионального и личностного развития. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ПК. 4.2.	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.	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.	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.	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 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.	

ОК 01	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 02	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 03	Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 04	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 09	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ
СЛУЖАЩИХ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля
- 2.2. Структура профессионального модуля
- 2.3. Содержание профессионального модуля

3. Условия реализации профессионального модуля

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 05. Выполнение работ по профессии рабочих, должностям служащих»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии рабочих, должности служащих (ОКПР 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования).

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования гражданских и промышленных зданий.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	1.распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2.анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 3.определять этапы решения задачи; 4.выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 5.составлять план действия; 6.определять необходимые ресурсы; 7.владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 8.реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 2. основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 4. методы работы в профессиональной и смежных сферах; 5. структуру плана для решения задач; 6. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02.	1.определять задачи для поиска информации; 2.определять необходимые источники информации;	1.номенклатура информационных источников, применяемых	

	3. планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; 4. выделять наиболее значимое в перечне информации; 5. оценивать практическую значимость результатов поиска; 6. оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач 7. использовать современное программное обеспечение 8. использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	в профессиональной деятельности; 2. приемы структурирования информации; 3. формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 4. порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03.	1. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; 2. применять современную научную профессиональную терминологию; 3. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; 4. выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; 5. презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; 6. оформлять бизнес-план; 7. рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; 8. определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в	1. содержание актуальной нормативно-правовой документации; 2. современная научная и профессиональная терминология; 3. возможные траектории профессионального развития и самообразования; 4. основы предпринимательской деятельности; 5. основы финансовой грамотности; 6. кредитные банковские продукты 7. доходы, налогооблагаемые доходы; 8. правила разработки бизнес-планов; 9. порядок выстраивания презентации.	

	рамках профессиональной деятельности; 9.презентовать бизнес-идею; 10.определять источники финансирования 11. применять теоретические навыки по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
ОК 04.	1.организовывать работу коллектива и команды; 2.взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	1.психологические основы деятельности коллектива, 2. психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 09.	1.понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 2.участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; 3.строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 4.кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 5.писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	1.правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 2.основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 3.лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 4.особенности произношения; 6.правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 5.1.	1.Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ 2.Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам	1.Общую классификацию измерительных приборов; 2.Схемы включения приборов в электрическую цепь; 3.Документацию на техническое обслуживание приборов; 4.Системы эксплуатации	1.Перемещения вручную, погрузки, разгрузки, перевозки материалов для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании 2.Сортировки, проверки комплектности, укрупнительной сборки (если это требуется по

	3.Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией 4.Проверять величину сопротивления изоляции сетей. 5.Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании 6.Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления вспомогательного оборудования	и поверки приборов; 5.Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	технологии монтажных работ) и подготовки элементов к установке 3. Очистки и протирки от покрытий, используемых при упаковке, изделий и материалов, необходимых для ремонтных работ на электрических системах и оборудовании 4. Подбора и проверки работоспособности электромонтажного оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента) 5. Подбора и проверки работоспособности вспомогательного оборудования (переноски, лестницы-стремянки, автономного источника света, штангенциркуля, строительных карандашей и маркеров, лазерного уровня) 6. Монтажа и установки электрических машин переменного и постоянного тока. 7. Опробования монтируемых машин и аппаратуры после установки 8. Окраски проводников в установленные цвета Прокладки фидерной и распределительной сети 9. Сборки проводов простых схем 10. Монтажа и пайки наконечников проводников
ПК.5.2.	1. Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования	1. Общую классификацию измерительных приборов;	1. слесарных, слесарно-сборочных работ и электромонтажных работ; проведения подготовительных работ для сборки

		2. Схемы включения приборов в электрическую цепь; 3. Документацию на техническое обслуживание приборов; 4. Системы эксплуатации и поверки приборов; 5. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	электрооборудования; сборки по схемам приборов, узлов, механизмов электрооборудования. 2.Пробивки гнезд в кирпичных и бетонных стенках шлямбуром и пневматическим инструментом 3.Сверления, развертывания отверстий, нарезания резьбы вручную и на станках 4.Лужения концов кабеля 5.Выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма. 6.Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
ПК.5.3.	1.Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ 2.Использовать необходимые приспособления для вскрытия упаковки приборов и оборудования 3.Разделять провода и кабели в зависимости от конструкции проводника 4.Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	1. Общей классификации измерительных приборов; 2. Схемы включения приборов в электрическую цепь; 3. Документации на техническое обслуживание приборов; 4. Системы эксплуатации и поверки приборов; 5. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	1. Подготовки вспомогательных приспособлений и расходных материалов (специального клея, распорных дюбелей, скоб, полосок, пряжек, полосок-пряжек, трубных клиц, пластмассовых и фарфоровых роликов, кабельных сжимов, клеммных колодок, пружинных клемм, клеммников, термоусадочных трубок, изоленды фазных цветов)
ПК.5.4.	1.Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности	.Общей классификации измерительных приборов;	1.Подключения распределительных устройств

	при выполнении подготовительных и вспомогательных работ 2. Устанавливать и подключать распределительные устройства. 3. Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	2. Схемы включения приборов в электрическую цепь; 3. Документацию на техническое обслуживание приборов; 4. Системы эксплуатации и поверки приборов; 5. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	
ПК.5.5.	1. Выполнять требования охраны труда и пожарной безопасности при выполнении подготовительных и вспомогательных работ 2. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей 3. Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	1. Общую классификацию измерительных приборов; 2. Схемы включения приборов в электрическую цепь; 3. Документацию на техническое обслуживание приборов; 4. Системы эксплуатации и поверки приборов; 5. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	1. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК.5.6.	1. Выполнять различные типы соединительных электропроводок 2. Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	1. Общую классификацию измерительных приборов; 2. Схемы включения приборов в электрическую цепь; 3. Документацию на техническое обслуживание приборов; 4. Системы эксплуатации и поверки приборов; 5. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	1. Выполнять различные типы соединительных электропроводок
ПК. 5.7.	1. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе	1. Общую классификацию измерительных приборов; 2. Схемы включения	1. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при

	ремонта 2.Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом) 3.Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений электрооборудования 4.Производить ремонт и замену участков электропроводки 5.Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей электрооборудования	приборов в электрическую цепь; 3.Документацию на техническое обслуживание приборов; 4.Системы эксплуатации и поверки приборов; 5. Общие правила технического обслуживания измерительных приборов.	проверке его в процессе ремонта
ПК 5.8	1.Выбирать персонализированное программное обеспечение для управления силовым оборудованием и осветительными установками; 2.Использовать элементы систем управления электроснабжением.	1.Номенклатуры наиболее распространённых элементов цифрового управления; 2.Прикладное программное обеспечение в управлении силовым оборудованием и осветительными установками.	1.Использования прикладного программного обеспечения в управлении силовым оборудованием и осветительными установками.

1.2. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объём часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	См.табл выше	См.табл выше	Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	413	Освоение профессионального модуля направлено на детализацию и углубленное изучение общих и

			Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств Раздел 3. Организация и выполнение работ по эксплуатации систем электроснабжения с помощью информационных технологий Производственная практика (по профилю специальности), часов		профессиональных компетенций с учётом требований предприятия-работодателя (Филиал АО «Россети Кубань») с целью получения квалификации по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования Практикоориентированные занятия и прохождение практики нацелены для формирования дополнительных умений, знаний, навыков в области: ремонта и обслуживания 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	179	100
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 05.01 в форме ДЗ	2	
МДК 05.02 в форме Экзамена	6	
МДК 05.03 в форме ДЗ	2	
УП 05 в форме ДЗ	6	
ПП 05 в форме ДЗ	6	
ПМ 05 (экзамен ПМ)	18	18
Всего	413	334

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	Раздел 1. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	98	66	62	30	-	-	36	
ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств	121	74	85 (в том числе 6 ч экзамен по МДК)	38	-	-	36	
ПК 5.8 ОК 01, ОК 02, ОК 04	Раздел 3. Организация и выполнение работ по эксплуатации систем электроснабжения с помощью информационных технологий	68	68	32	32	-	-	36	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108	108	-	-	-	-		108
	Промежуточная аттестация	18	18	-	-	-	-	-	-
	Всего:	413	334	179	100	0	0	108	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. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		98/66	
МДК. 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		62/30	
Тема 1.1. Разметка плоскостная. Рубка, правка и гибка металла.	Содержание	11/6	ОК 3, ОК 2
	Основные понятия разметки и рубки металла.	5	ОК 3, ОК 2
	Инструменты, их назначение и применение при выполнении разметки		ОК 3, ПК 5.2
	Подготовка деталей к разметке.		ОК 3
	Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых.		ОК 3, ПК 5.1
	Разметка осевых линий.		ОК 3, ПК 5.1
	Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий, разметка по шаблонам.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Понятие о пространственной разметке		ОК 3
	Основные понятия о правке и гибки металла.		ОК 3, ОК 1
	Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призм		ОК 3, ПК 5.1
	Проверка по линейке и по плите		ОК 3, ПК 5.1
	Правка листовой стали		ОК 3, ПК 5.1
	Гибка полосовой стали под заданный угол		ОК 3, ОК 2
	Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений		ОК 3, ОК 2
	Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите с применением приспособлений.		ОК 3, ПК 5.2
	Гибка труб в приспособлениях и с наполнителем.		ОК 3
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 1 Разметка плоских поверхностей.	2	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 2 Вырубание на плите заготовок различных конфигураций из листовой стали.	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Практическое занятие № 3 Заточка инструмента. Контроль качества выполненных работ	2	ОК 3
Тема 1.2.	Содержание	9/4	ОК 3, ОК 1
	Организация рабочего места и безопасность труда	5	ОК 3, ПК 5.1

Резка и опилование металла	Крепление полотна в рамке ножовки.		ОК 3, ПК 5.1
	Упражнение в постановке корпуса и рабочих движений при резании слесарной ножовкой.		ОК 3, ПК 5.1
	Резание полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам.		ОК 3, ПК 5.1
	Резание труб слесарной ножовкой.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Резание труб труборезом.		ОК 3, ПК 5.1
	Резание листового материала ручными ножницами		ОК 3, ПК 5.1
	Резание металла на рычажных ножницах		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Контроль качества выполнения работ		ОК 3
	Опиливание. Применение опилования металла в слесарных работах.		ОК 3, ОК 1
	Напильники, их классификация по профилю сечения и насечке, назначению. Геометрические параметры зубьев напильника.		ОК 3, ПК 5.1
	Подбор напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности и шероховатости обработки.		ОК 3, ПК 5.1
	Обращение с напильниками, уход за ними и их хранение.		ОК 3, ОК 2
	Последовательность обработки плоских, сопряженных и криволинейных поверхностей		ОК 3, ОК 2
	Дефекты при опиловании, меры их предупреждения.		ОК 3, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 4 Резка металла. Приёмы резки различных заготовок	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Практическое занятие № 5 Опиливание металла	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
Тема 1.3. Сверление, зенкование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы.	Содержание	9/4	
	Организация рабочего места и безопасность труда.	5	ОК 3, ОК 2
	Сверление, зенкование и развертывание.		ОК 3, ОК 2
	Сверла, их виды и назначение.		ОК 3, ПК 5.2
	Выбор сверл. Способы установки и закрепления сверл.		ОК 3
	Сверление в зависимости от заданных условий обработки.		ОК 3, ПК 5.1
	Зенкование отверстий.		ОК 3, ПК 5.1
	Развертывание цилиндрических и конических отверстий.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Дефекты при обработке отверстий, их предупреждение.		ОК 3
	Способы и средства контроля отверстий.		ОК 3, ОК 1
	Пути повышения производительности труда при работе на сверлильном станке.		ОК 3, ПК 5.1
	Нарезание резьбы.		ОК 3, ПК 5.1
	Винтовая линия, ее элементы.		ОК 3, ПК 5.1
	Профили резьбы, их применение.		ОК 3, ОК 2
	Системы резьб.		ОК 3, ОК 2
	Таблицы резьб.		ОК 3, ПК 5.2

	Инструменты для нарезания наружной резьбы, их конструкции.		ОК 3
	Дефекты при нарезании наружной резьбы, их причины и предупреждение.		ОК 3, ПК 5.1
	Инструменты для нарезания внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях.		ОК 3, ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Практическое занятие № 6 Сверление отверстий.	2	ОК 3
	Практическое занятие № 7 Нарезание внешней и внутренней резьбы	2	ОК 3, ОК 1
Тема 1.4. Сборка разъемных и неразъемных соединений	Содержание	2/0	ОК 3, ПК 5.1
	Виды и способы образования разъемных и неразъемных соединений	2	ОК 3, ПК 5.1
	Инструменты, приспособления, применяемые при выполнении разъемных и неразъемных соединений.		ОК 3, ПК 5.1
Тема 1.5. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей	Содержание	15/8	ОК 3, ПК 5.1
	Организация, индустриализация и механизация электромонтажных работ.	7	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Классификация, маркировка, конструкция проводов и кабелей.		ОК 3, ПК 5.1
	Область применения проводов и небронированных кабелей в зависимости от условий окружающей среды.		ОК 3, ПК 5.1
	Классификация и область применения электрифицированного, пиротехнического и пневматического инструмента.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Разновидности установочных и крепежных деталей		ОК 3
	Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей		ОК 3, ОК 1
	Требования, предъявляемые к электрическому контакту.		ОК 3, ПК 5.1
	Элементы винтового соединения.		ОК 3, ПК 5.1
	Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил опрессовкой.		ОК 3, ОК 2
	Оборудование и инструмент и приспособления для опрессовки.		ОК 3, ОК 2
	Выбор наконечников и соединительных гильз.		ОК 3, ПК 5.2
	Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил пайкой.		
	Инструменты, материалы и изделия, применяемые при пайке		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Соединение и оконцевание жил контактным разогревом и термитной сваркой		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Соединение медных жил с алюминиевыми		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Правила техники безопасности и безопасные приемы труда при выполнении соединения и оконцевания жил проводов и кабелей различными способами.		ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 8 Сборка винтового соединения	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Практическое занятие № 9 Опрессовка	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Практическое занятие № 10 Соединение и оконцевание медных и алюминиевых жил пайкой	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Практическое занятие № 11 Соединение и оконцевание жил методом контактного разогрева	2	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
Тема 1.6. Технология	Содержание	14/8	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6

электромонтажных работ	Общие сведения об электропроводах.	6	ОК 3, ПК 5.1	
	Технические требования, предъявляемые к монтажу электропроводок		ОК 3, ПК 5.1	
	Выбор и подготовка трасс: разметка, пробивные и крепежные работы.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6	
	Нормированные расстояния мест крепления трасс, электроустановочных изделий и светильников при разметке.		ОК 3	
	Способы установки опорных и крепежных деталей для электропроводок		ОК 3, ОК 1	
	Виды открытых электропроводок внутри помещений		ОК 3, ПК 5.1	
	Технология монтажа электропроводок на роликах, изоляторах, клицах, по строительным основаниям и конструкциям, на стальных лотках и в коробах, на тросе		ОК 3, ПК 5.1	
	Виды скрытых электропроводок.		ОК 3, ОК 2	
	Технология монтажа электропроводок, прокладываемых под штукатуркой, в замкнутых каналах, в строительных конструкциях, за подвесными потолками.		ОК 3, ОК 2	
	Модульные электропроводки.		ОК 3, ПК 5.2	
	Классификация, устройство и назначение шинопроводов			
	Изделия для установки и крепления шинопроводов.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6	
	Способы монтажа осветительных шинопроводов		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6	
	Монтаж защитного заземления.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6	
	Требования ПУЭ к заземлению электроустановок		ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7	
	В том числе практических и лабораторных занятий		8	
	Практическое занятие № 12 Монтаж открытых электропроводок внутри помещений		3	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
Практическое занятие № 13 Монтаж электропроводок в трубах		3	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6	
Практическое занятие № 14 Расчет электрических сетей		2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		0		
Дифференцированный зачёт по МДК 05.01.		2		
Учебная практика раздела 1 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		36	ОК 3, ОК 1,ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6	
Виды работ				
1. Правка металла				
2. Резка металла				
3. Гибка металла				
4. Сверление сквозных и глухих отверстий				
5. Нарезание внешней резьбы				
6. Нарезание внутренней резьбы				
7. Монтаж установочных изделий электропроводок				
8. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале				
9. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра)				
10. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений				

11. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах 12. Выполнение работ по устройству заземления,			
Раздел 2. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств		121/74	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
МДК 05.02. Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств		85/38	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
Тема 2.1. Безопасность труда при организации работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	Содержание	4/2	
	Электротравматизм и его предотвращение.	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Меры защиты, предусмотренные при проектировании и монтаже электроустановок и электрических сетей		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.		ОК 3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторно-практическое занятие № 1 Правила оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
Тема 2.2. Сборка и монтаж осветительных электроустановок и аппаратов защиты и пускорегулирующей аппаратуры	Содержание	20/15	
	Основные элементы осветительных установок, коммутационные и защитные аппараты, светильники и другие приемники электроэнергии.	5	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Инструменты, приспособления, оборудование, приборы для монтажа и ремонта элементов осветительных электроустановок и электропроводок.		ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Системы и виды освещения.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Типы, технические характеристики элементов осветительных электроустановок.		ОК 3, ПК 5.1
	Технология монтажа элементов осветительных электроустановок.		ОК 3, ПК 5.1
	Ремонт осветительных установок.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Технология монтажа электропроводок.		ОК 3
	Виды электропроводок.		ОК 3, ОК 1
	Сборка и монтаж осветительных электроустановок и аппаратов защиты и пускорегулирующей аппаратуры		ОК 3, ПК 5.1
	Осветительные электроустановки		ОК 3, ПК 5.1
	Изучение различных схем соединения электроосветительных приборов		ОК 3, ОК 2
	Коммутационные электрические аппараты: назначение, устройство, характеристики, ремонт.		ОК 3, ОК 2
	Монтаж осветительных установок		ОК 3, ПК 5.2
	Назначение, устройство и принцип действия защитных аппаратов		ОК 3, ОК 1
	Выбор предохранителей. Технология монтажа защитных аппаратов.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Выбор магнитного пускателя		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6

	Объем ремонта по видам оборудования.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Приемы выполнения ремонтных работ.		ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Технология монтажа распределительных устройств.		ОК 3, ОК 1
	Приемы диагностики и устранения обнаруженных дефектов		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Последовательность ремонтных операций при устранении обнаруженных дефектов в осветительных установках и распределительных устройствах.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	В том числе практических и лабораторных занятий	15	
	Практическое занятие № 1. Выполнение расчета выбора проводов осветительных установок.	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Практическое занятие № 2. Изучение технологии проверки исправности ламп и ПРА	1	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 3. Сборка и проверка цепей электрического освещения	2	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 4. Сборка схемы освещения	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Практическое занятие № 5. Сборка и проверка цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений	2	ОК 3
	Практическое занятие № 6. Изучение технологии монтажа и принципиальных схем включения осветительных электроустановок	2	ОК 3, ОК 1
	Практическое занятие № 7. Выбор типа автоматического воздушного выключателя и тока его расцепителя.	1	ОК 3, ПК 5.1
Тема 2.3. Монтаж кабельных линий, комплектных шинопроводов и троллейных линий	Практическое занятие № 8. Расчет плавкой вставки предохранителя и выбор типа предохранителя	1	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 9. Электромонтаж и наладка магнитных пускателей	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Содержание	9/5	
	Кабельные линии. Основные сведения о кабелях и кабельных линиях.	4	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Способы прокладки кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на эстакадах; в галереях.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Инструменты, приспособления, оборудование, приборы, необходимые при монтаже и ремонте кабельных и воздушных линий		ОК 3, ПК 5.1
	Конструкция, виды и классификация опор, изоляторов, проводов и троссов		ОК 3, ПК 5.1
	Технология монтажа.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Характеристика и основные технические данные, конструктивные элементы силовых и контрольных кабелей.		ОК 3
	Элементы их конструкции.		ОК 3, ОК 1
	Технология разделки кабелей.		ОК 3, ПК 5.1
	Конструкции концевых заделок и соединительных муфт, области их применения.		ОК 3, ПК 5.1
	Методы оконцевания кабелей, их преимущества и недостатки.		ОК 3, ОК 2
	Монтаж и ремонт соединительных муфт.		ОК 3, ОК 2
	Ремонт кабельных линий.		ОК 3, ПК 5.2
	Назначение и устройство воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В.		ОК 3, ОК 1

	Требования к воздушным линиям электропередачи.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Сведения об опорах и закреплении их в грунте.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Провода и тросы.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Линейные изоляторы и арматура.		ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Грозозащита и заземление.		ОК 3, ОК 1
	Особенности устройства воздушных линий напряжением выше 1000В.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Комплектные шинопроводы.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Требования безопасности при монтаже и ремонте кабельных и воздушных линий.		ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Устройство и монтаж шинопровода и троллейных линий.		ОК 3, ОК 1
	В том числе практических и лабораторных занятий	5	
	Практическое занятие № 10 Изучение технологии выполнения разделки силового кабеля.	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
Тема 2.4. Монтаж защитного заземления и зануления	Практическое занятие № 11 Изучение методов определения мест повреждения в кабельных линиях	2	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 12 Расчёт сечения провода по допустимой длительной токовой нагрузке и потере напряжения	1	ОК 3, ПК 5.1
	Содержание	4/2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Общие сведения: естественные заземлители; искусственные заземлители	2	ОК 3
	Испытание заземляющих устройств.		ОК 3, ОК 1
Тема 2.5. Монтаж электрических машин и силовых трансформаторов	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 13 Изучение защитного заземления, измерение сопротивления изоляции	2	ОК 3, ПК 5.1
	Содержание	6/2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Общие сведения: виды; конструкции; схемы соединения обмоток.	4	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Технология монтажа электродвигателей.		ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Составление технологической карты монтажа электрических машин.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Особенности конструкций силовых трансформаторов.		ОК 3, ПК 5.1
	Технология монтажа силовых трансформаторов.		ОК 3, ПК 5.1
	Проектирование комплектных трансформаторных подстанций.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Измерение параметров установившегося режима работы трансформатора		ОК 3
	Схемы соединения обмоток трансформаторов, принципиальные схемы подключения; составить технологическую карту монтажа трансформаторов		ОК 3, ОК 1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 14 Схемы подключения.	1	ОК 3, ПК 5.1

	Практическое занятие № 15 Расчет основных параметров трехфазного трансформатора	1	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
Тема 2.6. Ремонт осветительных электроустановок, аппаратов защиты, пускорегулирующей аппаратуры.	Содержание	5/2	
	Техническая документация на техническое обслуживание и ремонт электроустановок.	3	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Ремонт автоматических воздушных выключателей, тепловых реле, магнитных пускателей, кнопок управления		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Ремонт заземляющего устройства		ОК 3, ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 16 Устранение неисправностей в электрической схеме пуска и реверса электрического двигателя с короткозамкнутым ротором	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
Тема 2.7. Ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи.	Содержание	5/2	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Ремонт кабельных и воздушных линий электропередач.	3	ОК 3, ОК 1
	Технология замены соединительных муфт.		ОК 3, ПК 5.1
	Ремонт воздушных линий электропередачи напряжение до 1000 В.		ОК 3, ПК 5.1
	Техника безопасности при ремонте.		ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Измерение параметров установившегося режима работы линии электропередач.		ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Практическое занятие № 17 Определение основных неисправностей в кабельных и воздушных линиях электропередач и способы их устранения	2	ОК 3, ПК 5.1
Тема 2.8. Ремонт электрических машин и трансформаторов.	Содержание	12/8	ОК 3, ОК 2
	Технология ремонта электрических машин и трансформаторов.	4	ОК 3, ОК 2
	Приемосдаточные испытания электрических машин и трансформаторов		ОК 3, ПК 5.2
	Техника безопасности при ремонте и испытании электрических машин и трансформаторов.		ОК 3
	Составить технологическую карту ремонта электрических машин и трансформаторов		ОК 3, ОК 1
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 18 Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7
	Практическое занятие № 19 Прямой пуск в ход трёхфазного асинхронного двигателя	2	ОК 3, ПК 5.1, ПК 5.6
	Практическое занятие № 20 Определение внешней характеристики, группы соединения обмоток и коэффициента трансформации трансформатора	2	ОК 3, ПК 5.1
	Практическое занятие № 21 Определение основных неисправностей электрических машин и трансформаторов и способы их устранения	2	ОК 3, ПК 5.1

Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств		0	
Консультации		6	
Экзамен		6	
Учебная практика по разделу 2 Организация и выполнение работ по сборке и монтажу электрооборудования и распределительных устройств		36	ОК 3, ОК 1 ПК 5.1, ПК 5.7 ВД 5
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 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 16. Проверка электрических аппаратов 17. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока 18. Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения			
Раздел 3. Организация и выполнение работ по эксплуатации систем электроснабжения с помощью информационных технологий		32/32	
Тема 3.1. Основы работы в САПР Компас-3D, NI Multisim.	Содержание учебного материала	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 22 Общие сведения, запуск, интерфейс. Настройка рабочей среды в Компас-3D и создание нового документа. Графический редактор Компас-3D. NI Multisim.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 23 Построение геометрических примитивов	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 24 Построение чертежа простейшими командами с применением привязок. Заливка и штриховка геометрических объектов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
Тема 3. Основы работы в системе	Содержание учебного материала	26/26	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	

автоматизированного проектирования «AutoCAD»	Практическое занятие № 25 Основные сведения о системе AutoCAD. Рекомендуемые требования к системе. Пользовательский интерфейс и система команд. Настройка рабочей среды системы AutoCAD	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 26 Построение чертежа с использованием режимов ORTHO, OSNAP, комбинированного ввода координат.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 27 Построение чертежа с использованием относительных координат, трассировки, зеркального отражения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 28 Построение чертежа прямолинейной фигуры при помощи простых геометрических примитивов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 29 Построение чертежа криволинейной фигуры	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 30 Создание слоев чертежа. Настройка параметров слоев.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 31 Создание и редактирование размерного стиля в соответствии с ЕСКД. Нанесение размеров	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 32 Создание многослойного чертежа с нанесением размеров	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 33 Редактирование примитивов в системе «AutoCAD». Создание, нанесение и редактирование штриховки и заливки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 34 Создание чертежа с применением круговых и прямоугольных массивов, с использованием штриховки, заливки и простановки размеров	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 35 Объединение объектов в блоки. Использование блоков и блоков с атрибутами. Создание чертежа с использованием блоков	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 36 Вычисление площади и периметра плоских объектов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
	Практическое занятие № 37 Подготовка и вывод чертежа на печать	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	
Учебная практика по разделу 3. Организация и выполнение работ по эксплуатации систем электроснабжения с помощью информационных технологий Виды работ 1. Выполнение работ по эксплуатации систем электроснабжения с использованием различных информационных технологий и платформ.		36	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 5.8
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с предприятием и рабочим местом. 2. Инструктаж по правилам техники безопасности 3. Монтаж производственных осветительных электроустановок 4. Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств.		108	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 5.8 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

5. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. 6. Эксплуатация силовых трансформаторов 7. Монтаж электродвигателей различными способами. 8. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры 9. Выполнение скрытой электропроводки 10. Выполнение открытой электропроводки 11. Монтаж и сборка схемы распределительных щитов 12. Монтаж пускозащитной аппаратуры 13. Установка выключателей, розеток, потолочных и настенных светильников 14. Ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок 15. Монтаж оборудования распределительных устройств наружной установки 16. Монтаж оборудования распределительных устройств внутренней установки 17. Монтаж вторичных цепей РУ 18. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций внутренней установки 19. Монтажа комплектных трансформаторных подстанций наружной установки 20. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 21. Монтаж электропроводок и кабельных линий 22. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 23. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 24. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 25. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока 26. Испытания и наладка электрооборудования подстанций		
Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю ПМ.05	18	
Всего	413/335	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -2 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD

(лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое.

Информационные плакаты.

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия - 1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

Лаборатория электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска классная-1 шт.

Шкафы или стеллажи для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса-1 шт.

Стол ученический- 13шт.

Стул ученический- 26 шт.

Шкаф для хранения инструментов-1 шт.

Стеллажи для хранения материалов-3 шт.

Шкаф для спец. одежды обучающихся-1 шт.

Лабораторный стол-6 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия 1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03-1шт;

Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ-1шт.;

Стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01-1шт.;

Электронное техническое описание лабораторных стендов.

Мастерская № 10 Слесарно-механическая

Посадочные места по количеству обучающихся;

Стол ученический -13шт;

Стул ученический – 26шт

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD

(лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Учебная доска

Рециркулятор УФ

Шкаф для хранения таблиц и плакатов.

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия-1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии» ЭЛБ-241007-03-1шт;

Лабораторное оборудование и приборы: осциллографы, генераторы сигналов, источники постоянного и переменного напряжения, выпрямители, стабилизаторы, приборы для измерения электрических величин-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии», исполнение настольное ручное ЭИОМ-НР-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Основы электрических измерений», исполнение настольное ручное мини модульное-1шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Измерение электрических величин», исполнение настольное, ИЭВ-НИ-1шт.;

Стенд автоматизации электроэнергетических систем ЭЛБ-001.026.01-1шт.;

Электронное техническое описание лабораторных стендов.

Станки вертикально-сверлильные;

Средства индивидуальной защиты

Инструмент: измерительный, поверочный и разметочный, для ручных работ (слесарный), для обработки резанием

Инструментальные ящики с рабочей поверхностью в составе:

расходные материалы;

верстаки слесарные;

станок вертикально сверлильный;

заточный;

машина для вальцевания;

механизм для отгиба криволинейных кромок;

гильотинные ножницы;

фальцепрокатный механизм;

листогиб;

механизм фальцеосадочный;

заготовки

Шкаф для хранения инструментов

Стеллажи для хранения материалов

Шкаф для спец. одежды обучающихся

Мастерская Монтажа, технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования,

Рабочее место преподавателя

Рабочие места по количеству обучающихся;

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Учебная доска трехэлементная 100х300 см, магнитно-меловая, BOARDSYS EcoBoard, алюминиевая рама

Рециркулятор УФ

Шкаф для хранения таблиц и плакатов.

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Стенды:

- для исследования схемы включения люминесцентных ламп-1 шт.;
- для определения места повреждения в кабельной линии-1 шт.;
- для проверки сопротивления изоляции электрооборудования-1 шт.;
- для исследования систем автоматизированного пуска и торможения двигателей постоянного тока-1 шт.;
- для исследования систем автоматизированного пуска и торможения асинхронных двигателей-1 шт.;
- для исследования скоростных и механических характеристик электродвигателей-1 шт.;
- для исследования датчика импульсного положения-1 шт.;
- для контрольных испытаний электрооборудования-1 шт..
- для электромонтажа и наладки схем релейно-контакторного управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором-1 шт..
- для электромонтажа и наладки цепей электрических распределительных щитов жилых и офисных помещений-1 шт..
- для электромонтажа и наладки цепей электрического освещения-1 шт.
- для проверки и наладки контакторов и магнитных пускателей-1 шт.;
- для проверки и наладки тепловых реле-1 шт.;
- для проверки и наладки автоматических выключателей-1 шт.;
- для проверки и наладки измерительных трансформаторов тока-1 шт.;
- для проверки и настройки реле времени-1 шт.;
- для испытания асинхронного двигателя-1 шт.;
- для наладки схемы управления асинхронным электроприводом-1 шт.;
- для наладки схемы управления электроприводом постоянного тока-1 шт.;

- для наладки замкнутого электропривода-1 шт.;
- для наладки программируемого контроллера-1 шт.;
- для наладки испытания непрерывности защитных проводников, включая проводники главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов-1 шт.;
- для проверки работы устройства защитного отключения (УЗО) -1 шт.;
- Учебный стенд с элементами осветительной арматуры, типами светильников-1 шт.;
- Учебный стенд с устройствами управления электропривода-1 шт.;
- Образцы оборудования и коммутационной аппаратуры;
- Шкаф для хранения инструментов-1 шт.
- Оснащенные базы практики в соответствии с ОПОП по специальности
- 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

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.: ИНФРА-М, 2022
13. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для СПО. - М.: ИЦ

"Академия", 2020

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

15. 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.

16. 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).

17. Проектирование и расчет систем искусственного освещения : учебное пособие для СПО / составители В. В. Гоман, Ф. Е. Тарасов, под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 74 с. — ISBN

978-5-4488-0422-9, 978-5-7996-2910-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/87854>

19. 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.

20. 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.

21. 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.

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-energoberezhenie-517783#page/10>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/513864> (дата обращения: 14.09.2023).

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

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

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК. 5.1.	Демонстрация точности и скорости чтения технических чертежей; Демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; Демонстрация способности вести расчеты и составлять эскизы необходимые при сборке изделий; Демонстрация качественного выполнения слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки; Владение технологиями выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ; Обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ; Соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности.	- Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; - Контроль своевременности сдачи практических заданий, отчетов; - Экспертное наблюдение при выполнении практических заданий; - Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - наблюдением за выполнением практических работ; - фронтального устного опроса; - Сравнительная оценка результатов с требованиями нормативных документов и инструкций;
ПК. 5.2.	Демонстрация технологии слесарной обработки деталей, пригонки и пайки деталей и узлов в процессе сборки, технологией выполнения электромонтажных работ: овладение приемами разделки кабелей, соединение проводов методом пайки, опрессовки и болтового соединения проводов соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;	- Зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Экзамен квалификационный по профессиональному модулю ПМ03.
ПК. 5.3.	Демонстрация процессов изготовления приспособлений для сборки и ремонта; соблюдение правил техники безопасности при изготовлении приспособлений для сборки и ремонта;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ПК. 5.4.	Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; Демонстрация умений выполнять установку и подключение щитов, шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования в соответствии с технологией выполнения работ;	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на учебной практике. Экзамен квалификационный.

	Демонстрация умений выполнять электрические подключения распределительных устройств.	
ПК. 5.5.	Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда; Демонстрация знаний по выбору типа проводов и кабелей для монтажа вторичных цепей в соответствии с требованиями технической документацией;	
ПК. 5.6.	Демонстрация умений выполнять монтаж электропроводок вторичных цепей различными способами в соответствии с технологией выполнения работ; Демонстрация умений выполнять внутри- и межблочные соединительные электропроводки различных типов.	
ПК. 5.7.	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.	
ОК 01	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 02	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 03	Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформлении технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии;	
ОК 04	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.	

	Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 09	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке.	

Приложение 2 Рабочие программы учебных дисциплин

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1

к ОПОП по специальности

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

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы...
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «История России» - формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов. Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в его практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма, гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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).

В результате освоения дисциплины обучающимися должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знаний	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;	

	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;	
	определять необходимые ресурсы;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		
	реализовывать составленный план;		
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	использовать современное программное обеспечение;		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	

ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;	
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по специальности;	
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	-	-

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	33	10
Курсовая работа (проект)	0	
Самостоятельная работа	0	
Промежуточная аттестация в форме (ДЗ)	1	
Всего	34	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Российская Федерация в конце XX – начале XXI века		21/ 5	
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX – начале XXI века.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.	2	
	В том числе практических занятий	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05 ОК06
	Практическое занятие 1. «Россия в 90-е годы XX века: кризис экономики – цена реформ, приватизация государственной собственности, криминализация экономики, социальные последствия рыночных реформ».	1	
	Практическое занятие 2. «Россия в 90-е годы XX века: политический кризис 1993 г. Общественно-политическое развитие России».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05 ОК06
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	

Социально-экономическое развитие	«Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.4. Основные направления внешней политики	Содержание учебного материала	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период	3	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 3. «Социальная структура современной России»	1	
	Практическое занятие 4. «Культура современной России».	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05 ОК06
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	4	

Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	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	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала	4	
Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	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.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 5. «Место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира».	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК05 ОК06
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Россия и глобальный мир		12/5	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6	

Россия в процессе глобализации	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.	3	OK 01 OK 02 OK 04 OK05
	В том числе практических занятий	3	
	Практическое занятие 6. «Современный мир на пути решения глобальных проблем».	1	OK 01 OK 02 OK 04 OK05 OK06
	Практическое занятие 7. «Роль России в системе международной безопасности».	1	OK 01 OK 02 OK 04 OK05 OK06
	Практическое занятие 8. «Революции и войны на Ближнем Востоке: политический прагматизм и технологии управляемого хаоса»	1	OK 01 OK 02 OK 04 OK05 OK06
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	Содержание учебного материала	6	

	Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции.	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK05
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 9. «Интеграционные процессы современного мира».	1	OK 01 OK 02 OK 04 OK05 OK06
	Практическое занятие 10. «Место России на международной арене».	1	OK 01 OK 02 OK 04 OK05 OK06
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Истории

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Столы -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -3 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Кондиционер-1 шт.

Ноут бук HP 15 Notebook PC

Процессор - Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHz 2.40 GHz

Тип системы - 64-разрядная операционная система, процессор x64 (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)с выходом в интернет-1 шт.

Принтер (МФУ) -1 шт.

Телевизор TCL, 42 дюйма-1 шт.

Шкаф для хранения учебных пособий.- 3 шт.

Сетевой фильтр-1 шт.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Комплект «Символы России»- 1 шт., Конституция России- 14 шт.,

Комплект наглядных пособий (таблиц):

«Политические течения».

«СССР в 1985 - 1991 г.г.».

Атлас- 25 шт.

Электронные учебные пособия:

«История России, век XX».

Комплект из 7 портретов исторических деятелей- 1 шт.

Карты по истории

Российская Федерация в конце XXвека – в начале XXI века

карта России с новыми территориями - 1 шт.

Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

1.1.1. Основные печатные и электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 9-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

1.1.2. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История. Дидактические материалы.- М.: Издательский центр «Академия», 2020 Текст: электронный// Электронно-библиотечная система . ISBN 978-5-4468-9252-5 URL: <https://academia-library.ru/catalogue/5390/473251/>

2. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>

3. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> 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 культурной ситуации в России и мире; осознавать личную ответственность за судьбу России; проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; применять средства информационных технологий	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 деятельности; демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и	наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач Оценка практических работ

для решения поставленных задач; анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (профессии) для развития экономики в историческом контексте	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 (профессии) для развития экономики в историческом контексте	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; психологию коллектива и психологию личности; о сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; сущность гражданско-патриотической позиции; общечеловеческие ценности; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения;	демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; демонстрирует знание приемов структурирования информации; демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации; демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; демонстрирует знание национальных и государственных традиций; демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции;	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания (эссе, сочинения). Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией

перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе	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 2.2
к ОПОП по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» - обучение практическому владению языком изучаемой специальности для активного применения иностранного языка в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий).

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 обучающимися должен:

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

ОК 02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;	
	планировать процесс поиска;	формат оформления результатов поиска информации	
	структурировать получаемую информацию;		-
	выделять наиболее значимое в перечне информации;		-
	оценивать практическую значимость результатов поиска;		-
	оформлять результаты поиска		-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;	
	-	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06	описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
	проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе	значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	
		основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции	
		основы культурных, национальных традиций народов российского государства	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении	

		профессиональной деятельности;	
	оценивать чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	
	-	пути обеспечения ресурсосбережения;	
	-	основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием	
	-	технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем	
	-	причины и последствия изменения климата	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения;	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 2.2.	-	номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий	
ПК 3.3.	составлять заявки на необходимое оборудование,		-

	запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;		
ПК 4.4.	проводить различные виды инструктажа по технике безопасности;	правила технической безопасности и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;	
	-	правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках;	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 1.1 Обзор физических явлений Тема 1.2. Основы физики изнутри Тема 1.3. От древних мыслителей к Галилео Тема 1.4. Основные открытия и достижения в физике и инженерии Тема 1.5. Наука и технологии Тема 2.1 Технический перевод Тема 2.2 Всероссийский чемпионат «Профессионалы»	44	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение УД Иностранный язык в профессиональной деятельности, что даёт возможность дальнейшего развития общих компетенций и профессиональных компетенций необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда (требование работодателя Филиал АО «Россети Кубань»: работа с инструкциями нового оборудования требует углублённого изучения иностранного языка).

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	67	67
Курсовая работа (проект)	0	
Самостоятельная работа	0	
Промежуточная аттестация в форме (ДЗ)	2	2
Всего	69	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общепрофессиональный цикл		0/38	
Тема 1.1 Обзор физических явлений	Содержание	5	
	Лексика по теме: type, electron, concept, nuclear, law, etc. Числа, фигуры. Грамматика: порядок слов в предложениях, виды предложений, типы вопросов.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
	Практическое занятие 1 Введение в общую научную лексику	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 2 Язык чисел, формул, фигур	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 3 Виды предложений в английском языке. Повторение.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 4 Типы вопросов	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 5 Электродинамика Р. Фейнмана. Работа с текстом.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09

Тема 1.2. Основы физики изнутри			
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	Содержание	9	
	Лексика: respond, movement, require, variety, etc. Предлоги Грамматика: словообразование, пассивный залог, инверсия	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	
	Практическое занятие 6 Атомы в действии. Работа с текстами	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 7 Лептоны и кварки	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 8 Словообразование. Суффиксы и приставки разных частей речи.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 9 Усовершенствование навыка перевода с использованием активной лексики	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 10 Работа со статьями Р. Фейнмана	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 11 Атомы и молекулы. Работа с текстом	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09

	Практическое занятие 12 Элементы. Атомный вес. Работа с текстом	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 13 Пассивный залог.	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 14 Решаем физические задачи. Элемент 115	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3. От древних мыслителей к Галилео	Содержание	9	
	Лексика: annihilation, annual, reign, conscience, appreciate, antiquity, etc. Неопределённые местоимения. Грамматика: Инфинитив, сложное подлежащее, степени сравнения, расщеплённые предложения.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9	
	Практическое занятие 15 Много-много лет назад... Введение лексики. Работа с текстом	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 16 Революция Коперника. Работа с текстом.	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 17 Галилео Галилей. Работа с текстом. Лексика по теме.	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 18 Развитие навыка перевода с использованием активной лексики	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09

	Практическое занятие 19 Употребление Инфинитива и его форм в письменной и устной речи	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 20 Сложное подлежащее с Инфинитивом.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 21 Расщеплённые предложения.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 22 Степени сравнения, сравнительные конструкции. Повторение.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 23 Чтение, перевод, обсуждение текста «Был ли Аристотель первым физиком?»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.4. Основные открытия и достижения в физике и инженерии	Содержание	8	
	Лексика: satellite, quantum, encapsulate, gravity, intrinsic, subsequent, causality, etc. Грамматика: Согласование времён. Косвенная речь. Условные предложения. Причастия	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 24 Введение лексики по теме. Работа с текстом «Эйнштейн»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 25 Устная речь по тексту «20 инженерных достижений 20го века»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Практическое занятие 26 «Сэр Исаак Ньютон». Работа с текстом.	1	ОК 01

			OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 27 Развитие навыка перевода технических текстов	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 28 Согласование времён. Косвенная речь	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 29 Условные предложения.	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 30 Причастия.	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 31 Контрольный перевод текста без словаря «5 физиков, изменивших мир»	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.5. Наука и технологии	Содержание	7	
	Лексика: beam, notably, surmise, notably, elusive, subtle, attain, range, successor, etc. Грамматика: Модальные глаголы (повторение). Герундий.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7	
	Практическое занятие 32 Введение лексики по теме. Устная речь.	1	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	Практическое занятие 33 Преобразование данных. Диаграммы и их описание.	1	OK 01 OK 02 OK 05

			ОК 09
	Практическое занятие 34 Исследования будущего. Работа с текстом.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 35 Работа с лексикой. Перевод текстов с использованием активного словаря.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 36 Модальные глаголы. Повторение	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 37 Герундий. Типы сложных предложений.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практическое занятие 38 Итоговая проектная работа «Атомная энергетика. За и против»	1	ОК1 ОК2 ОК5 ОК6 ОК7 ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Профессиональная деятельность		0/29	
Тема 2.1 Технический перевод	Содержание	17	
	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	17	
	Практическое занятие 39 Профессиональный рост и карьера. Введение лексики по теме. Работами с текстами. Развитие устной и письменной речи.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4

	Практическое занятие 40 Профессиональные навыки и умения. «Я-электрик. Я могу...» Работами с текстами. Развитие устной и письменной речи.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 41 Планирование работы и рабочего времени. Диалоги по теме.	1	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 42 Документация. Письма, контракты. Знакомство с лексическими единицами.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 43 Детали, механизмы. Чтение, перевод профессионально-ориентированных текстов	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 44 Оборудование, работа. Проведение ролевой игры. Составление диалогов по теме. Аудирование. Видеоролики по теме.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 45 Производственные помещения. Просмотр видеороликов по теме. Устная речь. Чтение, перевод профессионально-ориентированных текстов.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 46 Чтение инструкций, ТБ. Устная речь по теме. Диалоги по теме.	1	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4

	Практическое занятие 47 Деловой английский. Устная, письменная речь. Аудирование по теме. Введение фраз-клише.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 48 Профессиональные выставки. Просмотр видеороликов по теме.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2 Всероссийский чемпионат «Профессионалы»	Содержание	12	
	-		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 49 Работа с технической информацией. Особенности технического перевода. Отработка алгоритмов работы с текстом. Чтение, перевод профессионально-ориентированных текстов.	4	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 50 История возникновения и развития чемпионата «Профессионалы»	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 51 Участие в профессиональных конкурсах.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 52 Введение лексики по теме.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3 ПК 4.4
	Практическое занятие 53 Участие в Чемпионате. Ролевая игра по теме. Работа со схемами. Разбор заданий прошлых лет.	2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.2 ПК 3.3

			ПК 4.4
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачёт)		2	
Всего:		69	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка (лингвфонный)

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -3 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Кондиционер-1 шт.

Устройство для затемнения окон - 2 шт.

Шкаф для хранения учебных пособий-3 шт.

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Принтер (МФУ)-1 шт.

Наушники с микрофоном-12 шт.

Акустическая система-1 шт.

Телевизор TCL-1- 1 шт.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Таблицы демонстрационные -7 шт.: «Основная грамматика английского языка», «Английский словообразование», «Английский язык. Страдательный залог. Сложное дополнение. Косвенная речь», «Английский язык. Типы вопросов», «Английский язык. Существительное. Местоимение. Наречие».

Интерактивные пособия:

Практикум (Planet of English): ЭФУП , Лаврик Г.В.-1 шт.

Комплект из 6 портретов иностранных писателей-1 шт.

Раздаточные учебные материалы:

Словарь русско-английский/англо-русский на 120 тысяч слов - 20 шт.

Словарь русско-английский/англо-русский на 25 тысяч слов (словосочетаний с практической транскрипцией) - 20 шт.

Комплект раздаточных таблиц «Английский язык» - 1 шт.

Разговорник в частях -15 шт.

Аудио приложение к учебнику спо английского языка Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов Английский язык базовый уровень, Москва «Просвещение», 2024

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Коваленко И.Ю. Английский язык для инженеров – English for Engineers: учебник и практикум для СПО / И.Ю. Коваленко. – М. Издательство Юрайт, 2019. – 278 с. – ISBN: 978-5- 534-02712-9. – Текст: непосредственный.

2. Кохан О.В., Английский язык для технических специальностей Учебное пособие для СПО. ФГОС ФП / Кохан О.В. – 2-е издание Москва: Юрайт, 2019. – 226 с. – ISBN: 978-5- 534-08983-

7. – Текст: непосредственный.

3. Рачков М.Ю. Английский язык для изучающих автоматику (B1-B2) Учебное пособие для СПО. ФГОС ФП / Рачков М.Ю. – 2-е издание Москва: Юрайт, 2019. – 196 с. – ISBN: 978-5- 534-09767-2. – Текст: непосредственный.

4. Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов Английский язык базовый уровень, Москва «Просвещение», 2024

4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: <http://videouroki.net> (дата обращения: 16.01.2023) – Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 16.01.2023). – Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 15.01.2023). – Текст: электронный.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.01.2023). - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
5. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: www.britannica.com (дата обращения: 26.01.2023) – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Восковская А.С., Карпова Т.А. Английский СПО Учебник. ФГОС ФП / Восковская А.С., Карпова Т.А. – Ростов –на-Дону: Феникс, 2007. – 376 с. – ISBN: 978-5- 222-12021-7. – Текст: непосредственный.
2. Выборова Г.Е., Махмурян К.С. Easy English (базовый курс) Up&Up10 Учебник. ФГОС ФП / В.Г. Тимофеева, А.Б. Вильнер, И.Л. Колесникова – Москва: АСТ пресс книга, 2008. – 384 с. – ISBN: 978-5- 462-00705-7. – Текст: непосредственный.
3. Голубев А.П., Коржавый А.П. Английский язык для технических специальностей, Учебник для учреждений СПО. ФГОС ФП / Голубев А.П., Коржавый А.П. – 8-е издание Москва: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с. – ISBN: 978-5- 4468-4424-1. – Текст: непосредственный.
4. Тимофеева В.Г. Учебник английского языка для 10 класса (базовый уровень) Up&Up10 Учебник. ФГОС ФП / В.Г. Тимофеева, А.Б. Вильнер, И.Л. Колесникова – Москва: Издательский центр «Академия», 2012. – 144 с. – ISBN: 978-5- 7695-9427-4. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: 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
Уметь: 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	строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов; Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой

сообщения на общие или интересные профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	сообщения на общие или интересные профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	
---	---	--

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - выработка идеологии безопасности, формирование безопасного мышления и поведения.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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 обучающимися должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;		
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;		
ОК 02	определять задачи для поиска информации;		
	определять необходимые источники информации;		
		формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива,	

		психологические особенности личности;	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 06	описывать значимость своей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
	проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе	значимость профессиональной деятельности по профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;	
ОК 07	оценивать чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения		
		основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;		
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ 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	66	40 (из них 35 ч. учебные сборы)
Курсовая работа (проект)	0	
Самостоятельная работа	0	
Промежуточная аттестация в форме (ДЗ)	2	
Всего	68	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		16/2	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них.	Содержание	8	
	1. Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.	4	ОК 01
	2. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта.	4	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения.	Содержание	4	
	1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действие населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения средства индивидуальной защиты населения.	2	ОК 01
	2. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения.	2	ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Содержание	2	

Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.	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.	1	ОК 01 ОК 06 ОК 07
	2. Понятия и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам.	1	ОК 01 ОК 06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны.	2	ОК 01 ОК 05
Раздел 2. Основы военной службы		12 / 3	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание	2	
	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	2. Организация обороны Российской Федерации.		ОК 01 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие 2. Строевая подготовка	1	ОК 01
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	Содержание	2	
	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил, рода войск. История их создания, их основные задачи. Состав Вооруженных Сил. Руководство и Управление Вооруженными Силами. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020гг.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 3. Общая физическая подготовка	2	ОК 01
Тема 2.3. Воинская безопасность в Российской Федерации	Содержание	2	
	1. Понятие и сущность воинской безопасности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
Тема 2.4.	Содержание	2	

Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России.	1. Боевое знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных Сил РФ. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации.	Содержание	1	
	1. Воинская служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы вооруженных Сил Российской Федерации.	1	ОК 02
	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.		ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
Промежуточная аттестация/ДЗ		2	
Учебные сборы (приложение 1)		35	ОК 04
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Ноутбук Acer Aspire 3 A315-23-R3LN;

Тип экрана - TN+film;

Диагональ экрана (дюйм) - 15.6";

Разрешение экрана - Full HD (1920x1080). (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет- 1 шт.

Сейф оружейный-1 шт.

Система хранения тренажеров-1 шт.

Стол с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло офисное-1 шт.

Устройство для затемнения окон-4шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Тумба для таблиц-1 шт.

Проектор -1 шт.

Экран для проектора-1 шт.

Телевизор «Supra», диагональ 42 дюйма-1 шт.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Электронный учебно-методический комплекс, издательство ООО «Академия»:

Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК, Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. 2023г.

Манекен для отработки техники первой помощи-1 шт.

Медицинские наборы для оказания первой помощи-1 шт.

Оборудование, используемое при оказании медицинской помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела)-1 шт.

Стрелковый тир (Электронный тир)-1 шт.

Защитные костюмы, используемые при спасательных работах-1 шт.

Средства индивидуальной защиты-противогазы ГП 7-25 шт., респиратор РИМ 67-7 шт., ПТМ 1-10 шт., СПИ-20-2 шт.

Макет БПЛА-1 шт.

Цифровые датчики для замеров предельно-допустимых концентраций веществ и вредных излучений -1 шт.

Компас-азимут «Андрианова»-25 шт.

Демонстрационные стенды:

Комплект демонстрационных учебных таблиц, действия населения при авариях и катастрофах - 1 шт.

Комплект демонстрационных учебных таблиц гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций-1 шт.

Комплект демонстрационных учебных таблиц правила оказания первой помощи-1 шт.

Комплект демонстрационных учебных таблиц правила поведения в ЧС природного и техногенного характера-1 шт.

Комплект демонстрационных учебных таблиц противодействие терроризму и экстремизму-1 шт.

Комплект демонстрационных учебных таблиц уметь действовать при пожаре-1 шт.

Комплект демонстрационных учебных таблиц действия населения при стихийных бедствиях-1 шт.

Комплект демонстрационных учебных плакатов устройство БПЛА-1 шт.

Макет ручной противопехотной оборонительной гранаты ударно-дистанционной действия РГО (индекс ГРАУ-7Г22)- 1 шт.

Макет наступательной противопехотной осколочной ручной гранаты ударно-дистанционного действия РГН (индекс ГРАУ-7Г21)-1 шт.
 Макеты огнетушителей (ОУ, ОП, ОХП)- по1 шт.
 Макет автомата Калашникова (АК 74)- 2 шт.
 Магазины 5,45 х 39 автомата Калашникова (АК-74) с комплектом макетов массогабаритных (ММГ) 5,45-мм патронов-2 шт.
 Массогабаритный макет 9 мм пистолета Макарова-1 шт.
 Макет массогабаритный (ММГ) 5,45-мм пулемета Калашникова (РПК 74)-1 шт.
 Макет простейшего укрытия в разрезе-1 шт.
 Нормативные документы:
 Конституция Российской Федерации
 Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»
 Федеральный закон «О гражданской обороне»
 Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
 Федеральный закон «О пожарной безопасности»
 Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
 Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»
 Федеральный закон «О противодействии терроризму».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: СПО – М.: Академия 2023г.
2. Основы безопасности жизнедеятельности 10 класс: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый и профил. уровни/ А.Т. Смирнов, Б.О. Хренников./ под общ. ред. А.Т. Смирнова; Рос. Акад. Наук, Рос. акад. образования, Просвещение, - 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. - 303 с.
3. Основы безопасности жизнедеятельности 11 класс: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый и профильн. уровни/ А.Т. Смирнов, Б.О. Хренников/ под общ. ред. А.Т. Смирнова; Рос. Акад. Наук, Рос. акад. образования, Просвещение», - 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. - 303 с.
4. Первая медицинская помощь: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / П.В. Глыбочко и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
5. Учебные пособия по ОБЖ для общеобразовательных школ
6. <http://www.bez.econavt.ru>
7. Безопасность жизнедеятельности школы
8. <http://kuhta.clan.su>
9. Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»
10. <http://www.school-obz.org>
11. Основы безопасности жизнедеятельности
12. <http://0bj.ru/>
13. Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций
14. <http://www.ampe.ru/web/guest/russian>
15. Институт психологических проблем безопасности
16. <http://anty-crim.boxmail.biz>
17. Искусство выживания
18. <http://www.goodlife.narod.ru>
19. Все о пожарной безопасности

20. <http://www.0-1.ru>
21. Охрана труда. Промышленная и пожарная безопасность. Предупреждение чрезвычайных ситуаций
22. <http://www.hsea.ru>
23. Первая медицинская помощь
24. <http://www.meduhod.ru>
25. Портал детской безопасности
26. <http://www.spas-extreme.ru>
27. Россия без наркотиков
28. <http://www.rwd.ru>
29. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
30. <http://www.rosпотребнадзор.ru>
31. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
32. <http://www.gosnadzor.ru>
33. Федеральный центр гигиены и эпидемиологии
34. <http://www.fcgsen.ru>
35. Охрана труда и техника безопасности
36. <http://www.znakcomplex.ru>
37. Безопасность и здоровье: ресурсы, технологии и обучение
38. <http://www.risk-net.ru>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Нормативные документы:

Закон о всеобщей воинской обязанности

Конституция РФ

Закон об обороне

Закон о защите населения и территорий от ЧС

Закон о пожарной безопасности

Видеофильм «Борьба с пожаром»

Видеофильм «Применение ОМП»

Видеофильм «Защита населения от ОМП»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; 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; задачи и основные мероприятия гражданской обороны основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные профессии, родственные специальностям СПО; организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим Умеет: Пользоваться первичными средствами пожаротушения;	умеет определять угрозу пожарной безопасности; демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия; формирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового поражения. владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу; ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные профессии родственные специальностям СПО; демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; демонстрирует знания порядка и правил оказания	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы.

Применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; Обеспечивать устойчивость объектов экономики; Прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; Применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии. Уметь: Определять виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; Владеть общей физической и строевой подготовкой; Демонтировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим. Уметь: 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	первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке	
---	--	--

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Физическая культура» - формирование ЗОЖ и основ физической культуры личности профессионала, повышение уровня здоровья молодежи, от которого зависят ее интеллектуальный и физический потенциал; работоспособность; формирование жизненных, социальных и профессиональных мотиваций.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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).

В результате освоения дисциплины обучающимися должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	
	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	основы здорового образа жизни	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	108
Курсовая работа (проект)	0	
Самостоятельная работа	0	
Промежуточная аттестация в форме (З, ДЗ)	4	
Всего	112	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала , практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел № 1 Практический раздел		108/108	
Тема 1.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Содержание	20	
	1.Правила безопасности во время занятий легкой атлетикой и кроссовой подготовкой. Техника беговых упражнений (кроссовый бег, бег на короткие, средние и длинные дистанции). Бег с высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Бег 60 и 100 м, эстафетный бег 4´ 100 м, 4´ 400 м. Бег по пересеченной местности.	-	
	2.Техника метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши). Техника бросков набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы Техника выполнения прыжков (прыжки в длину с места, с разбега способом «согнув ноги»; прыжки в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной).	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта.	2	ОК 04 ОК 08
	Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши).	2	ОК 04 ОК 08
	Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности.	1	ОК 04 ОК 08
	Отработка техники бега на средние дистанции.	2	ОК 04 ОК 08

	Совершенствование техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование).	1	ОК 04 ОК 08
	Обучение эстафетному бегу.	1	ОК 04 ОК 08
	Отработка техники прыжка в длину с места и с разбега способом - согнув ноги.	1	ОК 04 ОК 08
	Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности.	1	ОК 04 ОК 08
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом - согнув ноги.	1	ОК 04 ОК 08
	Отработка техники бега на длинные дистанции.	1	ОК 04 ОК 08
	Выполнение контрольного норматива: бег 60 м и 100 м на время.	1	ОК 04 ОК 08
	Сдача контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы.	1	ОК 04 ОК 08
	Совершенствование техники бега на длинные дистанции.	1	ОК 04 ОК 08
	Кроссовая подготовка.	1	ОК 04 ОК 08
	Выполнение контрольного норматива: прыжок в длину с места и с разбега.	1	ОК 04 ОК 08
	Бег по пересеченной местности 3 км – юноши, 2 км – девушки без учета времени.	1	ОК 04 ОК 08

	Оработка техники прыжка в высоту способами: прогнувшись, перешагивания, ножницы, перекидной. Развитие силовых способностей.	1	ОК 04 ОК 08
Тема 1.2. Лыжная подготовка	Содержание	15	
	1.Правила безопасности во время занятий лыжным спортом. Техника перехода с одновременных лыжных ходов на попеременные. Преодоление подъемов и препятствий. Техника перехода с хода на ход в зависимости от условий дистанции и состояния лыжни. Элементы тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др. Прохождение дистанции 3 км (девушки) и 5 км (юноши).	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	15	
	Техника перехода с одновременных лыжных ходов на попеременные.	1	ОК 04 ОК 08
	Совершенствование техники перемещения лыжных ходов.	2	ОК 04 ОК 08
	Закрепление техники попеременного двушажного хода.	2	ОК 04 ОК 08
	Преодоление подъемов и препятствий.	2	ОК 04 ОК 08
	Техника подъема и спуска в основной стойке.	2	ОК 04 ОК 08
	Полуконьковый и коньковый ход.	2	ОК 04 ОК 08
	Оработка элементов тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др.	2	ОК 04 ОК 08
	Прохождение дистанции 3 км (девушки) и 5 км (юноши).	2	ОК 04 ОК 08

Тема 1. 3. Гимнастика	Содержание	16	
	1. Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Упражнения для коррекции зрения. Комплексы общеразвивающих упражнений: упражнения с партнером, упражнения с гантелями, набивными мячами, упражнения с мячом, обручем (девушки).	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре.	2	ОК 04 ОК 08
	Упражнения с гантелями, набивными мячами, упражнения с мячом, обручем (девушки).	2	ОК 04 ОК 08
	Выполнение упражнений с отягощением собственным весом.	2	ОК 04 ОК 08
	Подтягивание в висе.	2	ОК 04 ОК 08
	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.	2	ОК 04 ОК 08
	Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости.	2	ОК 04 ОК 08
	Упражнения на развитие силы.	2	ОК 04 ОК 08
	Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний.	2	ОК 04 ОК 08

Тема 1.4. Футбол	Содержание	17	
	1.Соблюдение правил безопасности во время спортивных игр. Техники игровых действий: вбрасывание мяча, выполнение углового и штрафного ударов в изменяющихся игровых ситуациях. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности. Групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Взаимодействие игроков.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	17	
	Удар по летящему мячу средней частью подъема ноги.	1	ОК 04 ОК 08
	Удары головой на месте и в прыжке.	1	ОК 04 ОК 08
	Остановка мяча ногой.	1	ОК 04 ОК 08
	Остановка мяча грудью.	1	ОК 04 ОК 08
	Отбор мяча.	2	ОК 04 ОК 08
	Обманные движения.	1	ОК 04 ОК 08
	Техника игры вратаря.	1	ОК 04 ОК 08
	Индивидуальные действия игроков.	2	ОК 04 ОК 08
	Групповые и командные действия игроков.	1	ОК 04

			OK 08
	· Взаимодействие игроков.	1	OK 04
			OK 08
	· Тактика защиты.	1	OK 04
			OK 08
	· Тактика нападения.	1	OK 04
			OK 08
	· Правила игры.	1	OK 04
Тема 1.5. Волейбол			OK 08
	· Игра по упрощенным правилам.	1	OK 04
			OK 08
	· Игра по правилам.	1	OK 04
			OK 08
	Содержание	20	
	1.Соблюдение правил безопасности во время спортивных игр. Техника игры в волейбол: стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Поддача мяча. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Расстановка игроков на площадке и их перемещения в процессе игровых действий. Взаимодействие игроков. Методики и практика судейства. Техника и тактика игры. Правила соревнований.	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Совершенствование техники перемещений и стоек игроков.	1	OK 04
			OK 08
	Совершенствование верхней передачи мяча.	1	OK 04
			OK 08

	Совершенствование нижней передачи мяча.	1	ОК 04 ОК 08
	Отработка прямой нижней подачи мяча.	1	ОК 04 ОК 08
	Отработка прямой верхней подачи мяча.	2	ОК 04 ОК 08
	Отработка техники приема мяча.	2	ОК 04 ОК 08
	Подбор мяча от сетки.	2	ОК 04 ОК 08
	Отработка нападающего удара.	2	ОК 04 ОК 08
	Блокирование.	2	ОК 04 ОК 08
	Учебная игра.	2	ОК 04 ОК 08
	Командные тактические действия в нападении.	2	ОК 04 ОК 08
	Игра по правилам соревнований.	2	ОК 04 ОК 08
Тема 1.6.	Содержание	20	

Баскетбол	1.Правила безопасности и основные правила игры в баскетбол. Перемещения по площадке. Ведение мяча. Техника передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Техника ловли мяча: двумя руками на уровне груди, высокого мяча, с отскоком от пола. Техника бросков мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом. Тактика игры в защите в баскетболе. Двусторонняя игра	-	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Отработка техники перемещения по площадке.	1	ОК 04 ОК 08
	Основная стойка баскетболиста.	1	ОК 04 ОК 08
	Овладение и закрепление техникой ведения мяча.	1	ОК 04 ОК 08
	Овладение техникой передачи мяча: с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку.	1	ОК 04 ОК 08
	Отработка техники броска в кольцо одной рукой.	1	ОК 04 ОК 08
	Отработка броска в кольцо одной рукой в движении.	1	ОК 04 ОК 08
	Отработка индивидуальных действий игрока без мяча и с мячом.	2	ОК 04 ОК 08
	Совершенствование техники передач мяча.	1	ОК 04 ОК 08
	Разбор правил игры по баскетболу.	1	ОК 04 ОК 08
	Отработка техники штрафного броска.	1	ОК 04

			ОК 08
	. Взаимодействиям игроков при штрафном броске.	1	ОК 04
			ОК 08
	. Прием контрольного норматива-бросок мяча в кольцо с места.	2	ОК 04
			ОК 08
	. Отработка тактики игры в нападении.	2	ОК 04
			ОК 08
	. Отработка тактики игры в защите.	2	ОК 04
			ОК 08
	. Игра по упрощенным правилам.	1	ОК 04
			ОК 08
	. Игра по правилам соревнований.	1	ОК 04
			ОК 08
Промежуточная аттестация		4	
Всего:		112	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс:

Раздевалки (мужская, женская), душевая-4 шт (2-мужская, 2-женская), санузел-2 шт

Скамья с вешалками для вещей – 4 шт.

Спортивный зал:

Спортивные игры:

Стойки волейбольные с волейбольной сеткой-2 шт.

Ворота для мии-футбола/гандбола (комплект из 2-х ворот с сетками)- 2 шт.

Защитная сетка на окна-5 шт.

Кольцо баскетбольное-2 шт.

Сетка баскетбольная-2 шт.

Ферма для щита баскетбольного-2 шт.

Щит баскетбольный-2 шт.

Мяч баскетбольный-4 шт.

Мяч футбольный-4 шт.

Мяч волейбольный-4 шт.

Насос для накачивания мячей-1 шт.

Жилетка игровая-10 шт.

Щитки футбольные-10 шт.

Перчатки вратарские-1 шт.

Свисток-1 шт.

Секундомер-1 шт.

Система для перевозки и хранения мячей-1 шт.

Конус с втулкой, палкой и флажком-10 шт.

Общая физическая подготовка:

Скамейка гимнастическая универсальная -4 шт.

Мат гимнастический прямой-6 шт.

Мост гимнастический подкидной -1 шт.

Стенка гимнастическая -4 шт.

Переключатель гимнастическая пристенная-1 шт.

Козел гимнастический-1 шт.

Канат для лазания-1 шт.

Скакалка-6 шт.

Легкая атлетика:

Стойки для прыжков в высоту-1 шт.

Планка для прыжков в высоту-1 шт.

Измеритель высоты установки планки для прыжков в высоту-1 шт.

Дорожка гимнастическая-1 шт.

Дорожка для прыжков в длину-1 шт.

Мяч для метания-4 шт.

Щит для метания в цель навесной-1 шт.

Барьер легкоатлетический регулируемый, юношеский-4 шт.

Палочка эстафетная-4 шт.

Комплект гантелей-1 шт.

Комплект гирь-1 шт.

Нагрудные номера-20 шт.

Подвижные игры и спортивные мероприятия:

Набор для подвижных игр (в сумке)-1 шт.

Комплект для проведения спортивных мероприятий (в бауле)-1шт.

Комплект судейский (в сумке)-1 шт.

Кабинет преподавателя физической культуры:

Стол с ящиками для хранения тумбой-1 шт.

Кресло офисное-1 шт.

Шкаф для одежды-1 шт.

Передвижная доска классная-1 шт.

Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи- 1 шт.

Ноутбук Acer Aspire 3 A315-23-R3LH;

Тип экрана - TN+film;

Диагональ экрана (дюйм) - 15.6";
Разрешение экрана - Full HD (1920x1080). (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) -1 шт.
Принтер (МФУ) -1 шт.
Сетевой фильтр-1 шт.
Снарядная:
Мат гимнастический складной-10 шт.
Канат для перетягивания-1 шт.
Рулетка-1 шт.
Стеллаж для инвентаря-1 шт.
Набор для игры в шахматы-2шт.
Набор для игры в шашки-2 шт.
Шахматные часы-2 шт.
Комплект оборудования для сдачи норм ГТО-1 шт.
Обруч гимнастический-4 шт.
Граната спортивная для метания-4 шт..
Музыкальный центр-1 шт.
Дротик—6 шт. (1 комплект).
Дартс Мишень-6 шт. (1 комплект).
Ракетка для настольного тенниса-4 шт.
Сетка-2 шт.
Стол теннисный любительский-1 шт.
** Тренажерная:*
Тренажер беговая дорожка (электрическая)-1 шт.
Велотренажер педальный-1 шт.
Тренажер на жим лежа-1 шт.
**Спортивная площадка*
Турник- 2 шт.
Брусья (высокие и низкие)-2 шт.
Яма для прыжков в длину-1 шт
Грабли для песка-1 шт
Стойки волейбольные-2 шт., стойки баскетбольные-2 шт., сетка волейбольная, мини-футбольные ворота-2 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Физическая культура: учебник / А.А. Бишаева, В.В. Малков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: КНОРУС, 2022. – 380с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-08822-7
2. www.физическая-культура.рф - Сайт по физической культуре
3. www.minstm.gov.ru - Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации
4. www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование».
5. www.olympic.ru- Официальный сайт Олимпийского комитета России.

Дополнительные источники

1. Бишаева А.А. Физическая культура. – М.; Академия 2018 г.
2. <http://minstm.gov.ru> –Официальный сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации
3. <http://www.edu.ru> Федеральный портал

4. «Российское образование»: <http://www.infosport.ru/xml/t/default.xml> –
Национальная информационная сеть «Спортивная Россия»
5. Официальный сайт Олимпийского комитета России

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения Умеет: организовывать работу коллектива и команды использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Наименование критерия; Оперативный контроль: проверка и оценка докладов, защита рефератов, защита презентации Наименование критерия; Оперативный контроль: проверка и оценка докладов, защита рефератов, защита презентации Оперативный контроль: сдача нормативов. Итоговый контроль - дифференцированный зачет	Наименование методов оценки; Метод демонстрации; Метод опроса; Наименование методов оценки; Метод демонстрации; Метод опроса; Наглядный метод; Метод оценки техники владения двигательными действиями; Метод открытого наблюдения; Комбинированный метод;

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

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности» - изучение экономических процессов, явлений, закономерностей, принципов экономического анализа для принятия обоснованных экономических решений, в том числе для личного экономического и финансового планирования и управления личными финансами.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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).

В результате освоения дисциплины обучающимися должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	структуру плана для решения задач	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	составлять план действия		
	реализовывать составленный план		
ОК 02	определять необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ОК 03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	правила разработки бизнес-планов;	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной	порядок выстраивания презентации;	

	деятельности; оформлять бизнес-план;		
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	кредитные банковские продукты	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;		
	презентовать бизнес-идею;		
	определять источники финансирования		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	-	-

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	12
Курсовая работа (проект)	0	
Самостоятельная работа	0	
Промежуточная аттестация в форме (ДЗ)	2	
Всего	34	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		1 / 1	
Тема 1.1. Цели и задачи финансовой грамотности населения	Содержание	2	
	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.	1	ОК 02 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	«Практическое занятие 1. Викторина «На сколько ты финансово грамотный?»»	1	ОК 01 ОК 03
Раздел 2. Место России в международной банковской системе		4 / 3	
Тема 2.1 Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг	Содержание	2	
	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	ОК 02 ОК 03
Тема 2.2 Основные виды банковских операций	Содержание	5	
	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности.	2	ОК 02 ОК 03

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	«Практическое занятие 2. «Всё о вкладах»»	1	OK 01 OK 03
	«Практическое занятие 3. «Всё про кредит»»	1	
	«Практическое занятие 4. Деловая игра «Финансовое мошенничество»»	1	
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		2/ 2	
Тема 3.1 Система налогообложения физических лиц	Содержание	4	
	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	OK 02 OK 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	«Практическое занятие 5. «Расчет налоговых вычетов»»	2	OK 01 OK 03
Раздел 4. Инвестиции и личное финансовое планирование		6 / 6	
Тема 4.1 Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации	Содержание	4	
	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. Финансовые пирамиды.	2	OK 02 OK 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	«Практическое занятие 6. «Инвестиции»»	2	OK 01 OK 03
Тема 4.2 Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов	Содержание	4	
	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг	2	OK 02 OK 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	«Практическое занятие 7. «Инвестирование в ценные бумаги»»	2	OK 01 OK 03
Тема 4.3 Способы принятия финансовых решений	Содержание	4	
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости	2	OK 02 OK 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	«Практическое занятие 8. «Личный финансовый план»»	2	OK 01 OK 03
	«Практическое занятие 9. Деловая игра «Я – предприниматель»»	2	
Раздел 5. Страхование		4 / 3	
	Содержание	4	

Тема 5.1 Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг	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	2	OK 02 OK 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	«Практическое занятие 10. «Страхование имущества и здоровья»»	2	
Тема 5.2 Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения	Содержание	3	
	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	OK 02 OK 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	«Практическое занятие 11. Викторина «Всё о будущей пенсии»»	1	OK 01 OK 03
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Основ финансовой грамотности

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет -1 шт.

Принтер (МФУ) -1 шт.

Телевизор Hyundai -1 шт.

Стол для маломобильных групп обучающихся-1 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Шкаф для хранения таблиц и плакатов- 1 шт.

Компьютер-моноблок Lenovo – 12шт.

Демонстрационные стенды:

Азбука финансовой грамотности, Ступени финансовой грамотности,

Бюджет семьи, Деньги России, Валюты разных стран

Нормативные документы:

Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации»,

ФЗ от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности»,

ФЗ от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»,

ФЗ от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)»,

ФЗ от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»,

ФЗ от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)»,

ФЗ от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле»,

ФЗ от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации»,

ФЗ от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях»,

ФЗ от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе»,

ФЗ от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях»,

Гражданский кодекс РФ Ч. 2.,

Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.,

Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием»,

Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1.Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва: ВАКО, 2020 г.

2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021 г.

3. 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: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.

4. 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.

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

6. Центральный банк России: [сайт]. – 2022. - URL: <https://fincult.info/> (дата обращения: 27.07.2022). - Текст: электронный.

7. Справочно-правовая система Консультант плюс: официальный сайт. – Москва, 2022 – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2022). – Текст: электронный.

8. Московская биржа: официальный сайт. – Москва, 2022 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2022). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте структуру плана для решения задач номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты Умеет: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия реализовывать составленный план определять необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; способен планировать личный и семейный бюджеты; владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; умеет определять признаки финансового мошенничества; применяет знания при участии на страховом рынке; демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений 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	Устный опрос. Тестирование Подготовка доклада и презентации по заданной теме Решение ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.

	банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; составляет обоснование бизнес-идеи; применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	
--	---	--

Приложение 2.6
к ОПОП по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства. Инженерная графика - первая ступень обучения студентов, на которой изучаются основные правила выполнения и оформления конструкторской документации.

Дисциплина «ОП.02 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ПК 3.1	Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов.	Условные изображения на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников	
ПК 3.2	Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников	Условные изображения на чертежах и схемах осветительных сетей и светильников	
ПК 3.3	Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации,	Условные изображения на чертежах и схемах объектов электроснабжения в промышленном и гражданском	

	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	строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств	
ПК 4.1	Читать электрические схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса		
ПК 4.2	Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления		
ПК 4.3	Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления		
ПК 4.4	Читать электрические схемы и чертежи распределительных устройств напряжением до 10 кВ		
ПК 4.5	Читать электрические схемы и чертежи технологического оборудования с		

	электронными схемами управления		
ПК 5.2	Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах. Тема 5.2.Виды электрических схем. Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде Тема 6.2 Команды простановки размеров и нанесения надписей	24	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение УД Инженерная графика, что даёт возможность дальнейшего развития общих компетенций и профессиональных компетенций необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда (требование работодателя Филиала АО «Россети Кубань»- чтение схем и чертежей).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	74	39
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	76	39

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		18/6	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	4	
	Основные правила оформление чертежей. Основные требования к чертежам. Форматы чертежей и оформление чертежных листов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	Основная надпись. Масштабы. Шрифты чертежные. Линии чертежа	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Графическая работа 1 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. (Формат А3)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание	6	
	Построение перпендикуляров, углов. Деление отрезков, углов, окружностей	2	ПК1.1 ПК 2.4

			ОК 02, ОК 05
	Определение центра окружности и центра дуги. Сопряжения	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	Построение коробовых кривых	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 2 Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров.(Формат А4)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	Графическая работа 3 Элементы сопряжений (Формат А3)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Проекционное черчение		14/6	8
Тема 2.1. Метод проецирования и графические способы	Содержание	4	
	Основные положения начертательной геометрии. Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, образование чертежа	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3,

построения изображений			ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	Проекции плоской фигуры: способы задания плоскости на чертеже; положение плоскостей. Пересечение двух плоскостей.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Графическая работа 4 Построение недостающих проекций деталей. (Формат А3)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание	4	
	Аксонометрические изображения плоских многоугольников. Аксонометрические проекции окружностей.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	Изометрические проекции цилиндра, конуса, и сферы	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	Практическая работа 5 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции. (Формат А4)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	Графическая работа 6 Построение изометрической проекции детали (Формат А3)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 3. Основы технического черчения		14/8	
Тема 3.1. Изображения– виды, разрезы, сечения	Содержание	5	
	Виды конструкторских документов. Расположение основных видов на чертеже. Виды дополнительные и местные. Выносные элементы.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	Условности и упрощения на чертежах деталей.	1	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	Разрезы и сечения	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02,

			ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа 7 Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений (Формат А4)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	Графическая работа 8 Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов. (Формат А3)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	Графическая работа 9 Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов; (Формат А3)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
Тема 3.2. Технический рисунок	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
	Содержание	1	
	Определение; способы, облегчающие зарисовку.	1	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 10 Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5,

			ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		8/4	
Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание	2	
	Винтовая линия; винтовые поверхности; назначение, основные параметры и элементы резьбы.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Графическая работа 11 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) (Формат А3)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание	2	
	В том числе практических занятий Практическая работа 12 Выполнение эскизов деталей с резьбой. (Формат А4)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 5. Электротехническое черчение		17/12	
Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и	Содержание	3	
	Определение. Термины. Виды и типы схем.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3,

условные обозначения в электрических схемах.			ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	Правила выполнения схем	1	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическая работа 13 Условные графические обозначения в электрических схемах (Формат А4)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	Практическая работа 14 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах (Формат А4)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	Практическая работа 15 Оформление текстового документа для схем (Формат А4)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 5.2.Виды электрических схем.	Содержание	2	
	Условные графические обозначения. Правила выполнения электрических	2	ПК 3.1, ПК 3.2,

	схем		ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Графическая работа 16_Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании. (Формат А3)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	Практическая работа 17 Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	Графическая работа 18 Чертеж плана осветительной сети помещения. (Формат А3)	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 6 Компьютерная графика (AutoCAD)		5/3	
Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде	Содержание	2	
	САПР. Общие сведения о системе КОМПАС. Основные характеристики графических систем	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2

			ОК 02, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Графическая работа 19_Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу Черчение детали №1	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 6.2 Команды проставки размеров и нанесения надписей	Содержание	1	
	В том числе практических занятий	1	
	Графическая работа №20 Нанесение необходимых надписей на чертеже.	1	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Инженерной графики

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Столы -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -2 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Компьютер LG Процессор: Intel(R) Celeron(R), Процессор, частота: 1,6 ГГц. Графика: NVIDIA GeForce 9500 GT (WDDM v1.1) (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет- 1 шт.

Автоматизированные рабочие места обучающихся:

Компьютер-моноблок Lenovo IdeaCenter B 320

Дисплей: 21,5(1920*1080) ЖК со светодиодной подсветкой с сенсорным способом ввода информации, текстовая частота 1333МГц, процессор Intel Core iS 2400S I уровень 6Мб, жесткий диск 1000Гб, пропускная способность интерфейса SATA 6 Гб/с, цвет черный, устройство ввода: беспроводная клавиатура, оптический беспроводной манипулятор «мышь» - 13 шт.

Принтер-1 шт.

Телевизор Philips, 55 дюймов-1 шт

Сетевой фильтр-1 шт.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

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

комплект чертежных инструментов и приспособлений

комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);

образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений

Чертежи/схемы для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей
доска чертежная

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11)
2. Бродский А.М. Инженерная графика: учеб. для СПО.- М.: «Академия», 2018г.
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. для СПО.- М.: «Академия», 2014г.
4. ГОСТ 21.502—2016 Система проектной документации для строительства
5. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ. (11-е изд. стер.) - М.: Академия, 2002

6. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.ukrembrk.com/map/> Выполнение чертежей Техническое черчение (дата обращения: 16.11.2018).
7. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://cherch.ru> Онлайн учебник – черчение (дата обращения: 16.11.2018).
8. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://elektroshema.ru> Электричество и схемы. (дата обращения: 16.11.2018).
9. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.axwap.com/kipia/docs/gost-21-404-85/gost-21-404-85.htm> ГОСТ 21.404-85 Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах (дата обращения: 16.11.2018).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика .- М.;2012г.
2. Чеплинский Л.А. Компьютерные чертежно – граф. Системы.М.: 2002г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений перечень основной документации для организации работ правила оформления текстовых и графических документов; Условные изображения на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников	Демонстрация требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем Демонстрация знаний законов, методов и приемов проекционного черчения Демонстрация умений читать чертежи и схемы	Оценка результатов деятельности обучающихся при: - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования - при выполнении проверочных заданий; - проведении промежуточной аттестации Устный опрос; выполнение зачётного задания. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;

Условные изображения на чертежах и схемах осветительных сетей и светильников Условные изображения 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 Умеет: - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе		
--	--	--

профессиональной деятельности. - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов. Читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции осветительных сетей и светильников Читать 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 Читать электрические		
---	--	--

схемы и чертежи на оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Читать электрические схемы и чертежи распределительных устройств напряжением до 10 кв Читать электрические схемы и чертежи технологического оборудования с электронными схемами управления Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования		
--	--	--

Приложение 2.7

к ОПОП по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Электротехника»

Целью изучения дисциплины «Электротехника» является формирование у студентов совокупности теоретических и практических знаний и умений в области электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, освоение студентами основных навыков анализа и экспериментального исследования, которые необходимы для успешного усвоения других общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по профилю специальности.

Дисциплина «ОП 02. Электротехника» 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.

Дисциплина «ОП.02 Электротехника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

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

	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ПК 1.1	Измерять значения напряжения в различных точках сети. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.	Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем. Видов, назначения и правил применения электроинструмента.	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.
ПК 1.2	Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.	Видов, назначения, устройства, принципа работы домовых слаботочных систем Принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов Принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации Основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления Устройства источников питания тока Видов, назначения и правил применения электроинструмента	Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Сборки испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. 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.
ПК 1.3		Требований, предъявляемых к качественным	

		параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам.	
ПК 1.5		Основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии. Номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии.	
ПК 5.1		Общую электротехнику	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Курсовая работа	15	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение УД Электротехника, что даёт возможность дальнейшего развития общих компетенций и профессиональных компетенций необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда (требование работодателя Филиал АО «Россети Кубань» — увеличение часов на практическую подготовку).

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	107+6 экзамен	49
Курсовая работа (проект)	10+6 конс	10
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	6	
Всего	107+6 экзамен 113	59

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		36/26	
Тема 1.1 Основные сведения об электрических токах	Содержание учебного материала	12/8	
	1. Электронная теория строения материалов. Электрический ток. Разновидности электрического тока, электрический ток в проводнике, ток проводимости, плотность электрического тока, направление, величина, единицы измерения. Электропроводность.	1	ПК 1.1 ПК 1.2
	2. Понятие о проводниках, диэлектриках, полупроводниках.		
	3. Понятие об электрической цепи. Схемы электрической цепи. Условные обозначения элементов. Источник ЭДС и источник тока. Режимы электрической цепи. Коэффициент полезного действия (КПД) электрической цепи.	2	ОК 01 ПК 1.1
	4. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.		
	5. Элементы электрической цепи: источники, приемники электрической энергии, измерительные приборы, аппараты управления, защиты, контроля и регулирования, коммуникационные устройства.	1	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Лабораторная работа №1 Ознакомление с порядком выполнения лабораторных работ Изучение лабораторной установки, условных обозначений элементов электрической цепи; подбор аппаратуры и измерительных приборов для заданных условий работы; выполнение тренировочных упражнений по сборке электрических схем.	2	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2
	Лабораторная работа № 2 Проверка закона Ома Подтвердить лабораторным путем закона Ома для схем с различными потребителями электроэнергии.	2	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2
	Лабораторная работа № 3 Исследование защит электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 1 Закон Джоуля-Ленца. Расчёт сечения провода по допустимому нагреву.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2 Электрические цепи	Содержание учебного материала	22/18	
	1. Построение электрической цепи: ветвь, узел, контур, пассивные и активные элементы.	1	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
	2. Законы Кирхгофа, узловые и контурные уравнения.		

постоянного тока и методы их расчета	3.Последовательное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентное сопротивление, мощность цепи.	1	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
	4.Параллельное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентные сопротивления и проводимости, мощность. Условия применения параллельного соединения.		
	5.Преобразование схем. Соединения приемников электрической энергии «звездой» и «треугольником».		
	6.Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Режимы работы источников ЭДС.	1	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	7. Расчет электрических цепей с несколькими источниками ЭДС методом наложения.		
	8. Расчет сложных электрических цепей с применением законов Кирхгофа: метод узловых и контурных уравнений, метод контурных токов.	1	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	9. Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узлового напряжения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Лабораторная работа № 4 Последовательное соединение резисторов Изучение схемы соединения приемников; измерение тока и напряжений на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Лабораторная работа № 5 Параллельное соединение резисторов Изучение схемы включения приемников; измерение напряжения и токов на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Лабораторная работа № 6 Смешанное соединение резисторов Изучение схемы включения приемников; измерение напряжения и токов на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 2 Расчет цепи постоянного тока методом эквивалентных сопротивлений	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 3 Расчет электрических цепей путем преобразования «треугольника» сопротивлений в эквивалентную «звезду» и трехлучевой «звезды» в эквивалентный «треугольник».	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 4 Расчет цепей постоянного тока методом наложения Определение параметров цепи методом наложения.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 5 Расчет электрических цепей методом узловых и контурных уравнений	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 6 Расчет электрических цепей методом контурных токов	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 7 Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узлового напряжения	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
	Содержание учебного материала	2/0	

Тема 1.3 Нелинейные электрически е цепи постоянного тока и методы их расчета	1.Нелинейные элементы цепей постоянного тока.	2	ОК 01, ОК 02
	2.Эквивалентные схемы нелинейных цепей. Вольт - амперные характеристики нелинейных элементов.		
	3.Графический метод расчета электрических цепей: последовательное и параллельное соединение элементов нелинейных цепей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Электрическое и магнитное поле		16/4	
Тема 2.1 Электрическ ое поле	Содержание учебного материала	8/4	
	1.Понятия: материя, электрический заряд.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	2.Электромагнитное поле (электрическое, магнитное).		
	3.Основные характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Единицы измерения характеристик электрического поля. Графическое изображение электрических полей. Однородное и неоднородное электрические поля.		
	4.Электростатическое поле.		
	5.Закон Кулона. Диэлектрическая проницаемость, электрическая постоянная.	1	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	6.Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса		
	7. Электрическая емкость.		
	8.Конденсатор, виды конденсаторов и их емкость.	1	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	9.Энергия электрического поля		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 8 Расчет цепи с последовательным и параллельным соединением конденсаторов.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 9 Расчет цепи со смешанным соединением конденсаторов Определение эквивалентной емкости и заряда цепи. Расчет напряжений каждого конденсатора и энергии электрического поля всех конденсаторов.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2 Магнитное поле	Содержание учебного материала	4/0	
	1.Магнитное поле. Линии магнитной индукции.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	2.Электромагниты. Правило буравчика.		
	3.Магнитодвижущая сила.		

	4.Характеристики магнитного поля, единицы их измерения: напряженность магнитного поля, магнитное напряжение, магнитная индукция, магнитный поток. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость. Потокосцепление.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	5.Закон полного тока. Закон Био-Савара.		
	6.Проводник с током в магнитном поле. Правило левой руки.		
	7.Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.3 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	2/0	
	1.Физическое явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	2. Правило правой руки. Правило Ленца. Работы М. Фарадея, Д. Максвелла, Э. Ленца и Б. Якоби. Индуктивность.		
	3. Явление взаимной индукции. Принцип действия трансформатора. Преобразование механической энергии в электрическую (принцип работы простейшего электрогенератора).		
	4. Вихревые токи, способы их ограничения и использования		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.4 Электротехнические материалы.	Содержание учебного материала	2/0	
	1. Электротехнические материалы и их свойства.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	2. Намагничивание ферромагнитных материалов, магнитный гистерезис, основная кривая намагничивания.		
	3. Ферромагнитные материалы в переменных магнитных полях.		
	4. Классификация магнитных материалов, их свойства, область применения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 3 Электрические цепи переменного тока		36/19	
Тема 3.1 Основные понятия о переменном токе	Содержание учебного материала	3/0	
	1.Понятие о переменном токе. Характеристики переменных величин: мгновенное и амплитудное значение, период, частота, фаза, начальная фаза, сдвиг фаз, противофаза. Единицы их измерения.	3	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	2.Получение синусоидальной ЭДС.		
	3.Устройство простейшего генератора переменного тока.		
	4.Действующее и среднее значения переменных величин		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
	Содержание учебного материала	4/0	
	1. Элементы цепей переменного тока: резисторы, катушки индуктивности, конденсаторы.	4	ОК 01, ОК 03

Тема 3.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	2. Параметры цепей переменного тока: сопротивление, индуктивность, емкость.		ПК 1.1
	3. Цепь переменного тока с активным сопротивлением: уравнения и графики тока и напряжения, векторная диаграмма; понятие об активной мощности, график и единицы ее измерения.		
	4. Цепь переменного тока с емкостью: уравнения и графики тока, напряжения. Векторная диаграмма.		
	5. Емкостное сопротивление.		
	6. Емкостная реактивная мощность.		
	7. Цепь переменного тока с индуктивностью: уравнения и графики электрического тока, ЭДС самоиндукции, напряжения.		
	8. Индуктивное сопротивление, индуктивная реактивная мощность и единицы ее измерения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.3 Неразветвленные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	8/6	
	1. Полное сопротивление.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	2. Понятие о полной (кажущейся) мощности.		
	3. Расчет неразветвленных цепей переменного тока с одним источником питания аналитическим и графическим методом с помощью векторных диаграмм (метод векторных диаграмм).		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)	6	
	Лабораторная работа №7 Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью Ознакомление со схемой неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью; определение параметров цепи; построение треугольников сопротивлений и мощностей.	2	ОК, 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Лабораторная работа №8 Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью Ознакомление со схемой неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением и емкостью; определение параметров цепи; построение треугольников сопротивлений и мощностей.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 10 Расчет неразветвленных цепей переменного тока Расчет неразветвленных цепей переменного тока с одним источником питания; определение параметров цепи	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.4 Разветвленные цепи	Содержание учебного материала	6/4	
	1. Активная и реактивная составляющие тока, проводимости, мощности в разветвленных цепях.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1

переменного тока	2. Векторная диаграмма.		
	3. Цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при различных соотношениях реактивных проводимостей ($b_L > b_C$, $b_L < b_C$, $b_L = b_C$).		
	4. Расчет разветвленных цепей с активным и реактивным сопротивлением, с двумя узлами, с одним источником питания методом проводимостей.		
	5. Коэффициент мощности и его технико-экономическое значение, способы повышения коэффициента мощности.		
	Активная, реактивная и полная энергии в цепях переменного тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа № 9 Резонанс токов Ознакомление со схемой разветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Определение соотношений между проводимостями отдельных ветвей и токами на них, между активной и реактивной мощностями.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
Тема 3.5 Трехфазные цепи и их расчет	Практическое занятие № 11 Расчет разветвленных цепей переменного тока Расчет разветвленных цепей методом проводимостей: определение параметров цепи.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
	Содержание учебного материала	13/9	
	1. Соединение приемников энергии «звездой».	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	2. Фазные и линейные напряжения, их соотношения при симметричной нагрузке.		
	3. Фазные, линейные токи, токи нулевого провода при симметричной нагрузке.		
	4. Мощность трехфазной цепи при симметричном режиме.		
	5. Соединение приемников энергии «треугольником».	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	6. Фазные и линейные напряжения и токи при симметричном режиме работы; векторная диаграмма токов и напряжений.		
	7. Мощность трехфазной цепи при симметричном режиме.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	9	
	Лабораторная работа №10 Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «звездой». Ознакомление со схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии «звездой». Установление соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями при различной нагрузке фаз.	3	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Лабораторная работа №11 Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «треугольником» Ознакомление со схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии «треугольником» Установление соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями при различной нагрузке фаз.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1

	Практическое занятие № 12 Расчет трехфазных цепей Выполнение расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке: определение параметров цепи.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	Практическое занятие № 13 Расчет трехфазных цепей Выполнение расчета трехфазной цепи при несимметричной нагрузке: определение параметров цепи.	2	ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 5.1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.6 Нелинейные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	2/0	
	1. Общая характеристика нелинейных цепей и нелинейных элементов переменного тока.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	2. Идеализированная катушка с ферромагнитным сердечником: магнитный поток, построение кривой намагничивающего тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 4 Переходные процессы в электрических цепях		3/0	
Тема 4.1 Переходные процессы в электрических цепях постоянного тока	Содержание учебного материала	2/0	
	1. Условия возникновения переходных процессов.	2	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	2. Включение катушки индуктивности на постоянное напряжение.		
	3. Отключение катушки индуктивности от источника постоянного напряжения.		
	4. Включение конденсатора на постоянное напряжение.		
	5. Разрядка конденсатора на активное сопротивление.		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.2 Переходные процессы в электрических цепях переменного тока	Содержание учебного материала	1/0	
	Включение катушки индуктивности на синусоидальное напряжение: уравнение тока, составляющие тока, его график.	1	ОК 01, ОК 03 ПК 1.1
	Включение цепи с емкостью и сопротивлением на синусоидальное напряжение: уравнение тока, напряжений, графики переходного процесса.		
	В том числе практических и лабораторных занятий(не предусмотрены)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Консультации по курсовой работе		6	ОК 01, ОК 02
Курсовая работа Тематика курсовых работ: Расчёт электрических цепей постоянного и переменного тока. Расчёт электрических и магнитных полей. Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) – решение задач. 1. Расчёт неразветвлённой электрической цепи постоянного тока. 2. Расчёт электрической цепи методом преобразования схемы. 3. Расчёт неразветвлённой электрической цепи методом контурных токов.		10	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1

4. Расчёт электромагнитной силы проводников. 5. Расчёт электростатической цепи. 6. Расчёт суммарной ЭДС электрической цепи переменного тока с помощью векторных диаграмм. 7. Расчёт однофазной электрической цепи переменного тока методом проводимостей. 8. Расчёт трёхфазной электрической цепи.		
Всего:	107/49	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой): -планирование выполнения курсовой работы; -определение цели и задач выполнения работы; -изучение литературных источников; - посещение консультаций во внеурочное время; - оформление курсовой работы; - подготовка доклада, презентации+	-	
Промежуточная аттестация: экзамен	6	
ИТОГО	113	

2.3 Курсовая работа

Выполнение курсовой работы является обязательным. Тематика «Расчёт электрических цепей постоянного и переменного тока. Расчёт электрических и магнитных полей».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -2 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое.

Информационные плакаты.

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника - М.: Академия, 2018 -480с.
2. Прошин В.М. Электротехника — М.: Академия, 2023 — 288с.
3. Фуфаева Л. Н. Электротехника: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». - 2-е изд., стер. - 384 с., пер. № 7 бц.

4. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 9-е изд., испр. — 288 с., пер. № 7 б – 2020
5. Ярочкина Г. В. Электротехника: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». - 5-е изд., стер. - 240 с., пер. № 7 бц.
6. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования/ И.И.Алиев.- 5-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.- 291 с.- (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-04256-6. – Текст: электронный//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/514784> .
7. Аполлонский С.М. Основы электротехники. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С.М. Аполлонский. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 320 с. - ISBN 978-5-507-47193-5. - Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/340016> (дата обращения: 13.09.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 433 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17711-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/533600> (дата обращения: 14.09.2023).
9. 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).
10. Немцов М.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник для СПО. / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 5-е изд., испр. - М.: ИЦ "Академия", 2021. – 480 с. - Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>. – ЭБС «Академия» (дата обращения: 12.09.2023).
6. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Л.И. Фуфаева. – 9-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2023. – 288 с. - Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>. – ЭБС «Академия» (дата обращения: 12.09.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 19880-74. Электротехника. Основные понятия. Термины и определения.
2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия
3. ГОСТ Т521-V1-81. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы, магнитные усилители.
4. ГОСТ 2 728-74 Резисторы. Конденсаторы.
5. Правила устройства электроустановок – М.: КноРус, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации;	Демонстрация знаний основных законов по теории электрических и магнитных полей Демонстрация знаний методов расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов Демонстрация знаний по схемам включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности	Оценка результатов деятельности, обучающихся при - выполнении и защите лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации

определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею;		
---	--	--

определять источники финансирования организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Измерять значения напряжения в различных точках сети. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;		
--	--	--

приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности Видов, назначения, устройства, принципа работы домашних силовых систем. Видов, назначения и правил применения электроинструмента. Видов, назначения, устройства, принципа работы домашних слаботочных систем		
--	--	--

Принципиальных и монтажных схем многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов Принципиальных схем цепей телеавтоматики и телесигнализации Основных методов измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления Устройства источников питания тока Видов, назначения и правил применения электроинструмента Требований, предъявляемых к качественным параметрам электрической энергии и режимам их предоставления абонентам. Основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии. Номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии. Общую электротехнику		
---	--	--

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Основы электроники»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Основы электроники» является: формирование у обучающихся знаний принципов действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристик и области применения; осознанного отношения к соблюдению правил эксплуатации при работе с электронной техникой; развитие у обучающихся осознанной потребности в использовании государственных стандартов в устройствах электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники; приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества.).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением профессионального образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина «ОП 03. Основы электроники» 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.

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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

4.1. Общие компетенции

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

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;	

	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	кредитные банковские продукты	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.5	Определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; производить простейшие расчеты усилительных каскадов; производить расчет выпрямительных устройств.	Принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; общие сведения об интегральных	

		микросхемах, принцип работы микроконтроллеров и их применение в современных устройствах, техническую терминологию	
--	--	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знания Принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; общие сведения об интегральных микросхемах, принцип работы микроконтроллеров и их применение в современных устройствах, техническую терминологию Умения Определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; производить простейшие расчеты усилительных каскадов; производить расчет выпрямительных устройств.		14	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение УД Основы электроники в профессиональной деятельности, что даёт возможность дальнейшего развития общих компетенций и профессиональных компетенций необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда (требование работодателя Филиало АО «Россети Кубань»: работа с новейшими системами автоматизации).

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	44
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме (ДЗ)	2	
Всего	100	

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала	1/0	
	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.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Раздел 1. Элементная база электронной техники		30/14	
Тема 1.1 Физические процессы в полупроводниках	Содержание учебного материала	4/0	
	Электропроводность полупроводников: собственная проводимость, примесная проводимость.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	Электронно-дырочный переход, токи, протекающие через р-п переход.		
	Свойства р-п перехода.		
	Вольт-амперная характеристика р-п перехода.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы		
Тема 1.2 Полупроводниковые диоды	Содержание учебного материала	11/7	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	Классификация и условное обозначение полупроводниковых диодов.	4	
	Конструкция полупроводниковых диодов.		
	ВАХ и основные параметры диодов.		
	Плоскостные и точечные диоды, обращенные полупроводниковые диоды.		
	Туннельные диоды, варикапы, инжекционно-пролетные диоды стабилитроны, варикапы.		
	Полупроводниковые резисторы (варисторы, термисторы).		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	7	
	Лабораторная работа №1. Знакомство с лабораторным стендом	3	
	Лабораторная работа №2. Исследование полупроводникового диода. Снятие прямой и обратной ветвей ВАХ диода. Определение прямого и обратного сопротивления диода.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	
Тема 1.3 Транзисторы	Содержание учебного материала	11/7	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	Биполярные транзисторы: принцип действия и основные параметры биполярных транзисторов; статические вольт-амперные характеристики транзистора.	4	
	Классификация и маркировка транзисторов.		
	Схемы включения транзисторов. Составные транзисторы.		
	Полевые транзисторы, принцип построения.		
	Устройство и принцип работы транзистора с управляющим р-п переходом и МОП-транзистора, графические обозначения, схемы включения, основные параметры.		
	Маркировка полевых транзисторов, области применения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	7	
	Лабораторная работа №3. Исследование биполярного и полевого транзисторов.	3	
	Лабораторная работа №4. Снятие выходной характеристики биполярного транзистора. Снятие переходной и выходной характеристик полевого транзистора. Расчет параметров транзисторов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
Тема 1.4 Тиристоры	Содержание учебного материала	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	Основные типы и условно-графическое обозначение тиристоров.		
	Устройство, принцип работы, параметры динисторов и тиристоров. Вольт-амперные характеристики.	4	
	Области применения тиристоров и основные схемы включения, маркировка тиристоров. Симисторы.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	
Раздел 2. Аппаратные средства информационной электроники		23/17	
Тема 2.1 Электронные усилители	Содержание учебного материала	15/11	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	Классификация усилителей.	4	
	Основные технические характеристики усилителей.		
	Принцип построения усилителей.		
	Предварительный каскад УНЧ.		
	Выходной каскад УНЧ. Обратная связь в усилителях.		
	Межкаскадные связи. Усилители постоянного тока.		
	Импульсные и избирательные усилители.		
	Назначение и принцип действия усилителей мощности.		
	Однотактные и двухтактные усилители мощности.		
	Усилители мощности с бестрансформаторным выходом и в интегральном исполнении.		
	Операционные усилители: основные параметры, принцип построения и схемы включения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	11	
	Лабораторная работа № 5. Исследование усилительного каскада с общим эмиттером. Снятие амплитудной характеристики.	3	
	Лабораторная работа № 6. Исследование усилительного каскада с общим эмиттером. Снятие частотной характеристики. Измерение параметров режима покоя.	3	
Практическое занятие № 1. Расчет усилительного каскад усилителя низкой частоты. Расчет усилительного каскада с резистивно-емкостной связью и транзистором, включенным по схеме с общим эмиттером.	5		
Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0		
Тема 2.2 Электронные генераторы	Содержание учебного материала	4/0	
	Генераторы гармонических колебаний.	4	
	Условия баланса фаз и баланса амплитуд.		

	Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	Транзисторный автогенератор типа RC.		
	Генераторы линейно изменяющегося напряжения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	
Тема 2.3 Импульсные устройства	Содержание учебного материала	10/6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	Виды и параметры импульсов.	4	
	Насыщенные ключи.		
	Ненасыщенные ключи.		
	Общие сведения о генераторах релаксационных колебаний.		
	Мультивибратор на транзисторах.		
	Симметричный триггер.		
	Блокинг-генератор.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа №7. Изучение работы электронных генераторов. Измерение параметров синусоидального сигнала.	3	
	Лабораторная работа №8. Измерение параметров импульсного сигнала. Определение частоты и скважности импульсов.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	*	
Раздел 3 Основы микропроцессорной техники		15/7	
Тема 3.1 Интегральные микросхемы	Содержание учебного материала	3/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	Общие сведения о интегральных микросхемах.	3	
	Гибридные ИМС.		
	Толсто пленочные ИМС.		
	Устройство полупроводниковых интегральных микросхем.		
	Планарно-эпитаксиальная технология изготовления ИМС.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	

Тема 3.2. Микропроцессоры и микро ЭВМ	Содержание учебного материала	19/7	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	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.	12	
	Мультивибраторы на логических элементах. Схема и принцип работы мультивибратора на ЛЭ И-НЕ. Схема и принцип работы мультивибратора на ЛЭ ИЛИ-НЕ.		
	Классификация и типовая структура микропроцессоров.		
	Устройство и принцип функционирования микропроцессора.		
	Микропроцессоры с "жестким" и программируемым принципами управления.		
	Устройство управления с "жесткой" логикой. Рабочий цикл процессора.		
	Микропрограммная интерпретация команд центрального процессора.		
	Структура построения ЭВМ.		
	Базовая конфигурация персональных компьютеров, микропроцессоров, программируемых контроллеров.		
	Общие сведения о построении типовых схем управления технологическими процессами и электроприводами на базе микроЭВМ.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 9. Логические элементы. Изучение свойств основных логических элементов и схем на их основе.	3	
	Лабораторная работа № 10. Комбинированные логические элементы И-НЕ, ИЛИ-НЕ, исключающее ИЛИ.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	
Раздел 4. Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники		23/12	
Тема 4.1 Выпрямительные устройства	Содержание учебного материала	23/12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
	Классификация и назначение выпрямительных устройств. Требования к вентилям. Типовые схемы выпрямления.	11	
	Параметры выпрямительных схем, временные диаграммы. Управляемые выпрямители. Способы управления тиристорами.		

	Сглаживающие фильтры; их схемы и временные диаграммы, расчетные значения коэффициента пульсации. Расчеты фильтров и выбор их параметров.		
	Стабилизаторы напряжения.		
	Параметрические стабилизаторы.		
	Стабилизаторы компенсационного типа.		
	Устройство, принцип работы, применение. напряжения и тока.		
	Интегральные стабилизаторы		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	12	
	Лабораторная работа № 11 Исследование однополупериодной схемы выпрямителей.	3	
	Лабораторная работа № 12 Исследование двухполупериодной схемы выпрямителей.	3	
	Лабораторная работа № 13 Исследование мостовой схемы выпрямителей и сглаживающих фильтров. Построение внешних характеристик выпрямителей, расчет коэффициента пульсации и коэффициента сглаживания фильтров при разных значениях нагрузки.	3	
	Практическое занятие № 2. Мостовая схема выпрямителя. Расчет схемы мостового выпрямителя по заданной мощности потребителя. Выбор диодов по их техническим параметрам.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.5
Всего:		100/50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -2 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое.

Информационные плакаты.

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники"

ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. 1. Берикашвили В.Ш. Электронная техника (2-е изд. стер.), учебник. М.: Академия. 2021 г.
2. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бондарь И.М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И.М. Бондарь. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 388 с. — ISBN 978-5-507-45477-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302384> (дата обращения: 12.09.2023).
2. Иванов И.И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352637> (дата обращения: 12.09.2023).
3. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533600> (дата обращения: 14.09.2023).
4. Миловзоров О.В. Основы электроники [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511789> (дата обращения: 14.09.2023).
5. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Э.В. Кузнецов, Е.А. Куликова, П.С. Культиасов, В.П.Лунин; под общей редакцией В.П. Лунина.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 234 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/514846> (дата обращения: 12.09.2023).

3.2.3. Дополнительные источники

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

Знания		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;	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

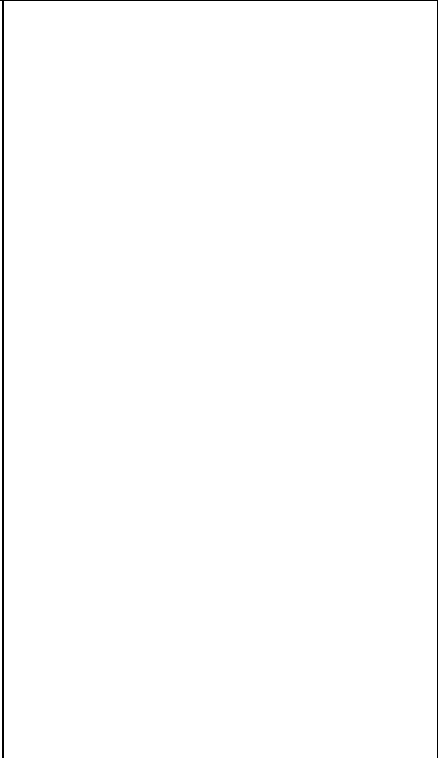
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес- планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;		
---	--	--

основы проектной деятельности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности Принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; общие сведения об интегральных микросхемах, принцип работы микроконтроллеров и их применение в современных устройствах, техническую терминологию		
Умения		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию,	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.

необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;		- проведении промежуточной аттестации
---	--	--

применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о		
---	--	--

своей профессиональной деятельности;
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям;
производить простейшие расчеты усилительных каскадов; производить расчет выпрямительных устройств.



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Электрические измерения»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Электрические измерения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью изучения дисциплины Электрические измерения является начальная подготовка обучающихся в области электрических измерений, для создания теоретической базы для последующего изучения ряда технических дисциплин. Освоение дисциплины позволяет сформировать целостную систему научных и инженерных знаний у обучающихся, подготавливает выпускника для последующей производственной деятельности.

Дисциплина «ОП.04 Электрические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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	Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Измерять значения напряжения в различных точках сети. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.		Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров,

			светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей). Контроля мультиметром напряжения в электрощите домового ввода на вводных и выводных кабелях. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.
ПК 1.2	Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов.	Конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов Устройства источников питания тока Правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов	Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Выбора средств индивидуальной защиты. Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.
ПК 1.5		Номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии.	
ПК 4.4	Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент	Порядок проведения измерений при	

	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	производстве пусконаладочных работ	
ПК 4.5	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	Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ	
ПК 5.1	Проверять величину сопротивления изоляции сетей. Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения	Общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; Документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического	Подбора и проверки работоспособности электромонтажного оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента)

	работ на электрооборудовании	обслуживания измерительных приборов.	
ПК 5.2	Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования	Общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов.	
ПК 5.5	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	Общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; Документации на техническое обслуживание приборов; Системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов.	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК 5.6	Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	Общей классификации измерительных приборов; Схем включения приборов в электрическую цепь; Документации на техническое обслуживание приборов; Системы эксплуатации и поверки приборов; Общих правила технического обслуживания измерительных приборов.	
ПК 5.7	Пользоваться электромонтажным	Общей классификации измерительных	

	оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом)	приборов; Схем включения приборов в электрическую цепь; Документации на техническое обслуживание приборов; Системы эксплуатации и поверки приборов; Общих правила технического обслуживания измерительных приборов.	
--	---	---	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ 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	51	31
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	1	
Всего	51	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные сведения о метрологии, измерениях и средствах измерений.		12/10	
Тема 1.1 Измерения физических величин	Содержание	4/2	
	Физические свойства и величины. Международная система единиц. Основные характеристики измерений. Виды измерений. Основные методы измерений. Средства измерений. Элементарные средства измерений. Комплексные средства измерений.	2	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа Измерение температуры электрическими методами	2	ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2 Основы нормирования параметров точности.	Содержание	-/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие Вычисление погрешностей средств измерений.	4	ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3 Виды измерений	Содержание	-/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие Определение инструментальной составляющей погрешности измерения.	4	ПК.5.1.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Средства измерений электрических величин		21/19	
Тема 2.1 Приборы для измерения напряжения, силы тока, сопротивления.	Содержание	12/10	
	Измерение напряжения. Измерение переменного напряжения и тока. Количественные соотношения между различными значениями ряда распространенных сигналов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 04

	Электромеханические приборы. Магнитоэлектрические приборы с преобразователями переменного тока в постоянный. Мегомметры, измерители сопротивления изоляции. Классификация электронных вольтметров. Структурные схемы аналоговых вольтметров. Принцип работы цифровых измерительных приборов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие Измерение сопротивления заземления, сопротивления изоляции. Измерение сопротивления заземления электроустановки. Измерение сопротивления изоляции между фазами и фазами на корпус трехфазного асинхронного электродвигателя.	4	ПК 1.1 ПК 4.4 ПК 5.1 ОК 04
	Лабораторная работа Прямые измерения постоянного напряжения аналоговым и 4 цифровым приборами	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5
	Лабораторная работа Определение величины входного сопротивления и чувствительности вольтметра	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1 ОК 04
	Лабораторная работа Прямые измерения постоянного тока аналоговым и цифровым приборами	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2 Техника измерения напряжения и тока	Содержание	11/9	
	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.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 09 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	9	
	Практическое занятие Поверка щитовых электроизмерительных приборов. Составление поверочной схемы. Обработка результатов измерений.	3	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5
	Лабораторная работа Прямые измерения синусоидального напряжения	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5 ПК.5.5

	Лабораторная работа Расширение пределов измерения миллиамперметра и вольтметра	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5 ПК.5.1
	Практическое занятие Поверка комбинированных электроизмерительных приборов. Составление поверочной схемы. Обработка результатов измерений. Оформление заключения о годности или непригодности прибора.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 3 Радиоизмерительные приборы		6/2	
	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.	4	ОК 01 ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа Прямое и косвенное измерение активной мощности и коэффициента мощности в цепях переменного тока.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7 ПК.1.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 4 Измерение неэлектрических величин		5/-	
Тема 4.1 Первичные электрические преобразователи	Содержание	2	
	Достоинства электрических методов измерения неэлектрических величин. Классификация параметрических преобразователей и чувствительных элементов (датчиков). Счетчики расхода электроэнергии	2	ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.2.	Содержание	3/-	ПК 1.2.

Электромеханическое, электромагнитные и тепловые преобразователи	Принцип действия, конструкция, достоинства, недостатки, область применения генераторных преобразователей неэлектрических величин: индукционных, термоэлектрических, пьезоэлектрических и фотоэлектронных. Особенности конструкции вторичных приборов	3т	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 5 Автоматизация электротехнических измерений		4/-	
Тема 5.1 Измерение параметров полупроводниковых приборов и интегральных микросхем	Содержание	2	
	Общие сведения, схемы измерения частотных характеристик полупроводников. Виды интегральных микросхем, логические элементы, анализаторы логических состояний (АЛС) и временных диаграмм (АВД), обобщенная структурная схема анализаторов.	2т	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 5.1 Информационно-измерительные системы	Содержание	2	
	Общие сведения, структурные схемы, измерительно-вычислительные комплексы, виртуальные приборы и программное обеспечение	2т	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	-
Промежуточная аттестация		1	-
Всего		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Столы -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -2 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое.

Информационные плакаты.

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия 1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.1.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. ГОСТ Р 8.000—2000. Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения.

2. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Электрические измерения: Методики выполнения измерений.

3. Хрусталева З.А. Электрические измерения: учебник / З.А.Хрусталева. 2-е

изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2020. – 200 с. – (Среднее профессиональное образование).

4. Хрусталеv З.А. Электрические измерения: Практикум: учебное пособие / З.А.Хрусталеv. – Москва: КНОРУС, 2019. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование).

5. Хрусталеv З.А. Задачи и упражнения: учебное пособие / З.А.Хрусталеv. – Москва: КНОРУС, 2019. – 250 с. – (Среднее профессиональное образование)..

6. Информационный портал. (Режим доступа): URL:

7. <http://electricalschool.info/spravochnik/izmeren/> (дата обращения: 19.11.2018).

8. Информационный портал. (Режим доступа):
URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006405> (дата обращения: 19.11.2018).

9. Информационный портал. (Режим доступа): URL:

10. <http://docs.cntd.ru/document/1200004271> (дата обращения: 19.11.2018).

11. Электронная библиотека Юрайт.

3.1.2. Дополнительные источники

1. Панфилов В.А. «Электрические измерения» (10-е изд. стер.) - М.: Академия, 2015

г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
УМЕТЬ распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Демонстрация знаний основных методов и средств измерений электрических величин. Демонстрация знаний основных видов измерительных приборов и принципы их работы. Демонстрация знаний по условным обозначениям и маркировке электроизмерительных приборов. Демонстрация умений составлять измерительные схемы и измерять с заданной точностью различные электротехнические величины	Оценка результатов деятельности, обучающихся при - выполнении практических и лабораторных работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ; - устного и письменного опроса; - проведении промежуточной аттестации.

писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Измерять значения напряжения в различных точках сети. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. Измерять значения напряжения и других параметров в различных точках сети. Измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов. 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 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 Проверять величину сопротивления изоляции сетей. Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на электрооборудовании Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного электрооборудования Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом) Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом) Пользоваться электромонтажным оборудованием (измерительными приборами, ручным и электрическим инструментом) ЗНАТЬ актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;		
--	--	--

алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности Конструктивного устройства самопишущих и электронно-регистрирующих приборов Устройства источников питания тока Правил настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов Номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии.		
---	--	--

Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ Общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; Документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов. Общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; документации на техническое обслуживание приборов; системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов. Общей классификации измерительных приборов; схем включения приборов в электрическую цепь; Документации на техническое обслуживание приборов; Системы эксплуатации и поверки приборов; общих правила технического обслуживания измерительных приборов. Общей классификации измерительных приборов; Схем включения приборов в электрическую цепь; Документации на техническое обслуживание приборов;		
--	--	--

Системы эксплуатации и поверки приборов;
Общих правила технического обслуживания измерительных приборов.
Общей классификации измерительных приборов;
Схем включения приборов в электрическую цепь;
Документации на техническое обслуживание приборов;
Системы эксплуатации и поверки приборов;
Общих правила технического обслуживания измерительных приборов.

ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ

Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.

Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения, фоторегуляторов, домовых указателей).

Контроля мультиметром напряжения в электрощите домового ввода на вводных и выводных кабелях.

Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов.

Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием.

Выбора средств индивидуальной защиты.

Проведения измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики.

Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств маршрутизаторов, датчиков сигнализации и оповещения. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. Подбора и проверки работоспособности электроmontажного оборудования (измерительных приборов, ручного и электрического инструмента) Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей		
--	--	--

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОП 05 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 05 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления»: формирование общих принципов построения систем автоматики и автоматического регулирования, методов выбора и расчета элементов и систем автоматики, знакомство с техническими средствами автоматических систем управления, овладение методами практического расчёта систем автоматического регулирования и управления. Дисциплина «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления» 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.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

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

	клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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, 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.	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.	Планирования выполнения работ по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию на основании задания и на основе должностной инструкции. Выбора электроизмерительных инструментов в соответствии с полученным заданием. Выбора средств индивидуальной защиты. Подготовки рабочего места на соответствие требованиям охраны труда. Контроля мультиметром напряжения подключенных устройств (ламп, стартеров, светорегуляторов, датчиков движения,

	Программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей. Пользоваться средствами связи.		фоторегуляторов, домовых указателей). Контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей. Контроля мультиметром напряжения в электрошите домового ввода на вводных и выводных кабелях. Приборного контроля сопротивления изоляции кабелей и проводов. Контроля приборных установок в соответствии со схемой и заданием. Программирования логических реле и контроллеров. Проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания. Соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
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	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	Изучения конструкторской и технологической документации оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании оборудования с автоматическим регулированием

	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	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	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
ПК.4.2.	Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции,	Требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Изучения конструкторской и технологической документации на электрооборудование автоматизации систем

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	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	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
--	---	---

	управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	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 Особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Порядка технического обслуживания электрооборудования 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

		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	
--	--	--	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ 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	51 (в том числе 6 консультаций)	39
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	6	6
Всего	57	45

2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Основные понятия и определения в автоматическом управлении	Содержание учебного материала	1/0	ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 4.1 – ПК 4.3
	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.	1	
	Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы.		
	Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	
Тема 2 Типовые элементы САУ	Содержание учебного материала	1/0	ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 4.1 – ПК 4.3
	Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.)	1	
	Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.). Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.)		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрено)		
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	

Тема 3 Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	Содержание учебного материала	38/36	ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 4.1 – ПК 4.3
	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.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	36	
	Лабораторная работа №1. Изучение логических функций в среде программирования OWEN Logic.	2	
	Лабораторная работа №2. Изучение арифметических функций в среде программирования OWEN Logic.	2	
	Лабораторная работа №3. Изучение функций сравнения, сдвиговых и битовых функций в среде программирования OWEN Logic.	2	
	Лабораторная работа №4. Изучение триггеров с помощью ПК.	2	
	Лабораторная работа №5. Изучение инструкций сравнения с помощью ПК	2	
	Лабораторная работа №6. Изучение счетчиков с помощью ПК.	2	
	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.	3	
	Лабораторная работа №11 Исследование программируемого реле OWEN ПР 110 в системе управления вентиляционной установкой.	3	
	Лабораторная работа №12 Исследование программируемого реле OWEN ПР 110 в системе управления подъемником.	3	
	Лабораторная работа №13 Исследование программируемого реле OWEN ПР 110 в системе управления автоматическими дверями.	3	
	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 (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	
Тема 4. Элементы теории автоматического управления	Содержание учебного материала	5/3	ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 4.1 – ПК 4.3
	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 MBTU. Краткое описание и порядок работы	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	3	
	Лабораторная работа № 15. Моделирование САУ с помощью программного комплекса ПК MBTU	3	
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	
Тема 5. Автоматика и телемеханика в энергетике	Содержание учебного материала	1/0	ОК 01, ОК02, ОК04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 4.1 – ПК 4.3
	Классификация систем телемеханики. Функции телемеханики. Виды сигналов и их характеристики. Каналы связи. SCADA системы	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается тематика заданий) Определяется при формировании рабочей программы	0	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
Всего:		57/45	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -2 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое.

Информационные плакаты.

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

3.1. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.1.1. Обязательные печатные издания

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

2. Гаштова М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 3-е

изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 212 с.

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

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

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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аполлонский С.М. Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47223-9. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352085> (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 освоённости компетенций	Методы оценки
Знать		
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;	- 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; - 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;	Экспертная оценка при -выполнении лабораторных работ и практических занятий - проведении тестирования, проверочных работ -проведении промежуточной аттестации.

возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности правила 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 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. 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 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 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		
Уметь		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	- демонстрация умений строить функциональные схемы несложных систем автоматического управления и определять необходимый	Экспертная оценка при -выполнении лабораторных работ и практических занятий - проведении

определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории	перечень элементов автоматизации, 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.	тестирования, проверочных работ -проведении промежуточной аттестации.
--	--	---

профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Определять исправность средств индивидуальной		
--	--	--

защиты, средств измерения и инструмента. Подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию. 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. 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 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 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		
---	--	--

Приложение 2.9

к ОПОП по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

**«ОП 06. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 06. Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» состоит в приобретении обучающимися теоретических знаний и практических навыков, необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению.

Дисциплина «ОП 06. Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ПК 1.3	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.	
ПК 1.5.	Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения	Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах	

	профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение.	учета электрической энергии.	
ПК 1.6.	Осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. Использовать специализированное программное обеспечение	Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования потребления электрической энергии.	
ПК 2.2.	Работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда	Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения Современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом	
ПК.2.3.	Обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения	
ПК 5.8	Выбирать персонализированное программное обеспечение для управления силовым оборудованием и осветительными установками	Номенклатуры наиболее распространённых элементов цифрового управления Прикладного программного обеспечения в управлении силовым оборудованием и осветительными установками	Использования прикладного программного обеспечения в управлении силовым оборудованием и осветительными установками

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
		Использования прикладного программного обеспечения в управлении силовым оборудованием и осветительными установками	6	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение УД Информационные технологии в профессиональной деятельности, что даёт возможность дальнейшего развития общих компетенций и профессиональных компетенций необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда (требование работодателя Филиала АО «Россети Кубань»).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	56
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)	2	2
Всего	66	58

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, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Прикладные программные средства.		26/22	
Тема 1.1. MS Office. Текстовый редактор MS Word.	Содержание	7	
	Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах.	1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие №1. «Вёрстка документов, содержащих формулы, колонтитулы, колонки, сноски, нумерацию».	2	ПК 2.3., ОК 02
	Практическое занятие №2. «Оформление текстовых документов, содержащих таблицы».	2	
	Практическое занятие №3. «Оформление текстовых документов, содержащих структурные схемы и графику».	2	
Тема 1.2. MS Office. Электронные таблицы MS Excel.	Содержание	7	
	Анализ данных с помощью электронных таблиц.	1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие №4. «Анализ данных с помощью электронных таблиц. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц».	2	ПК 2.3., ОК 02
	Практическое занятие №5. «Подбор линии тренда, прогнозирование. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра».	2	
	Практическое занятие №6. «Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3. MS Office. Базы данных MS Access.	Содержание	7	
	Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных. Основные принципы нормализации баз данных.	1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	

	Практическое занятие №7. «Разработка многотабличной базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных».	2	ПК 2.3., ОК 02
	Практическое занятие №8. «Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах».	2	
	Практическое занятие №9. «Создание форм, отчётов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.4. MS Office. Презентации MS PowerPoint.	Содержание	5	
	Компьютерные презентации	1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №10. «Создание презентации с изображениями, звуком и видео»	2	ПК 2.3., ОК 02
	Практическое занятие №11. «Создание интерактивной презентации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Моделирование электрических цепей с помощью программы NI Multisim.		12/10	
Тема 2.1. Основы работы с программой NI Multisim.	Содержание	12	
	Интерфейс программы. Основы работы.	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №12. «Построение электрических схем в программе NI Multisim».	2	ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.2., ПК 5.8., ОК 02
	Практическое занятие №13. «Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей».	2	
	Практическое занятие №14. «Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов».	2	
	Практическое занятие №15. «Моделирование логических схем».	2	
	Практическое занятие №16. «Моделирование схемы электроснабжения квартиры».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 3. Работа в системе автоматизированного проектирования		28/22	
Тема 3.1.	Содержание	28	

Основы работы в САПР Компас-3D	Интерфейс программы. Основы работы. Панель управления для создания чертежей. Создание фрагментов чертежа.	4	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	Практическое занятие №17. «Начало работы с системой автоматизированного проектирования. Создание рабочей среды. Способы применения инструментов».	2	ПК 1.3., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.2., ПК 5.8., ОК 02
	Практическое занятие №18. «Построение геометрических примитивов. Способы введения координат»	2	
	Практическое занятие №19. «Введение абсолютных координат. Введение относительных координат. Метод направление-расстояние».	2	
	Практическое занятие №20. «Построение чертежа простейшими командами с применением привязок»	2	
	Практическое занятие №21. «Построение чертежа с использованием панели расширенных команд»	2	
	Практическое занятие №22. «Редактирование объектов»	2	
	Практическое занятие №23. «Заливка и штриховка геометрических объектов»	2	
	Практическое занятие №24. «Построение объекта с элементами сопряжений»	2	
	Практическое занятие №25. «Простановка размеров и текста на чертеже»	2	
	Практическое занятие №26. «Импорт и экспорт изображений»	2	
	Практическое занятие №27. «Создание сложных чертежей. Печать чертежа»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
	Курсовой проект (работа)	0	
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	0	
	Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	0	
Итоговая аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Автоматизированное место преподавателя:

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)с выходом в интернет-1 шт.

Принтер (МФУ)-1 шт.

Автоматизированные рабочие места обучающихся:

Компьютер-моноблок Lenovo IdeaCenter B 320

Дисплей: 21,5(1920*1080) ЖК со светодиодной подсветкой с сенсорным способом ввода информации, текстовая частота 1333МГц, процессор Intel Core i5 2400S I уровень 6Мб, жесткий диск 1000Гб, пропускная способность интерфейса SATA 6 Гб/с, цвет черный, устройство ввода: беспроводная клавиатура, оптический беспроводной манипулятор «мышь» -13 шт.

Устройство для затемнения окон - 4 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Кондиционер-1 шт.

Телевизор TCL-1 шт.

Источник бесперебойного питания-2 шт.

Точка беспроводного доступа-1 шт.

Коммутатор-1 шт.

Сетевой фильтр-1 шт.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

«Представление информации в компьютере»

Комплект плакатов:

«Представление текстовой информации на компьютере», «Режим работы текстового редактора»,

«Редактирование и форматирование текста», «Текстовый редактор», «Параметры файлов»,

«Графический редактор», «Технология работы в электронных таблицах»,

«Использование формул в электронных таблицах»,

«Абсолютная и абсолютная и относительная адресация ячеек»,

«Использование функций в электронных таблицах»,

«Графическое представление числовой информации»,

«Базы данных — понятия и основные возможности»

«Типы баз данных»

«Системы управления базой данных (СУБД)»

«Реляционные базы данных»

«Работа с информацией баз данных Интерактивное пособие: Информатика: Практикум:

ЭФУП, Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И. Ю. 2024г.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аверин В.Н., Компьютерная инженерная графика. Серия: Среднее профессиональное образование, (2-е издание испр.) Издательство: Академия, 2020 г.

2. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». – 5-е изд., испр., 2023. – 416 с.
3. Михеева Е. В., Титова О. И. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». – 5-е изд., испр., 2023. – 288 с.
4. <http://srtv.fcior.edu.ru/> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
5. <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6. <http://digital-edu.ru/> – справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»
7. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации
8. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/ru/nid/201800> – Официальный сайт NI Multisim
9. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.microchip.com> – официальный сайт микроконтроллеров PIC и AVR

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета и регулирования	Быстрое и качественное выполнение и оформление рабочих чертежей в графических редакторах Компас и NI Multisim. в соответствии с правилами Точное выполнение рабочих чертежей с использованием прикладных программ NI Multisim и Компас 3D. Соответствие оформления технической документации с помощью систем автоматизированного проектирования требованиям ЕСКД.	Оценка результатов выполнения практических занятий. Наблюдение за ходом выполнения практических занятий.

потребления электрической энергии. Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения Основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения Прикладного программного обеспечения в управлении силовым оборудованием и осветительными установками Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;		
--	--	--

выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 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. Использовать специализированное программное обеспечение. Работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности Выбирать персонализированное программное обеспечение для управления силовым оборудованием и осветительными установками		
---	--	--

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы экономики»

ОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики» формирование представлений в области экономических знаний, формирование уровня экономической грамотности и предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, необходимого для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в жизни общества.

Дисциплина «ОП.07 Основы экономики» является вариативной частью раздела общепрофессиональные дисциплины ОПОП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
ПК 1.3	.	Основы экономических знаний в сфере поставки электрической энергии	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Основы экономических знаний в сфере поставки электрической энергии	Раздел 1. Экономика и ее роль в жизни общества Раздел 2 Основы микроэкономики Раздел 3 Распределение доходов в обществе Раздел 4 Основы макροэкономики	51	Увеличение числа часов направлено на углубленное изучение УД Основы экономики, что даёт возможность дальнейшего развития общих компетенций и профессиональных компетенций необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда (требование работодателя Филиал АО «Россети Кубань»).

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	51	23
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме (ДЗ)	2	2
Всего	51	25

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. Экономика и ее роль в жизни общества			
Тема 1.1 Собственность и ее виды	Содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1.Собственность как основа социально-экономических отношений	1	
	2.Организация (предприятие), как хозяйствующий субъект.	1	
	3. Предпринимательская деятельность.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.«Практическое занятие 1 «Составление классификации предприятий».	2	
Раздел 2 Основы микроэкономики			
Тема 2.1 Рыночные отношения	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.3
	1. Рынок	1	
	2. Ценообразование и прибыль.	1	
	3.Понятие и виды себестоимости продукции (работ, услуг).	1	
	4. Конкуренция и монополия	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 01 ОК 03
	«Практическое занятие 2 «Расчет цены выполненных работ (услуг)».	4	
Раздел 3 Распределение доходов в обществе			
Тема 3.1 Кадры организации	Содержание	8	ОК 01 ОК 03
	1.Рынок труда и занятость населения.	1	
	2.Рабочее время и время отдыха	2	
	3.Производственный календарь.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 01 ОК 03
	«Практическое занятие 3 «Расчет рабочего времени работников электромонтажной организации».	4	
Тема 3.2 Заработная плата	Содержание	11	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Понятие заработной платы. Системы оплаты труда.	2	
	2. Минимальный размер оплаты труда.	1	
	3. Трудовой договор и контрактная система найма.	1	

	4. Индексация заработной платы.	1	
	5. Виды надбавок и доплат.	1	
	6. Социальный пакет работника.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.«Практическое занятие 4 «Расчет заработной платы».	4	
Тема 3.3 Система налогообложения в РФ	Содержание	14	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Экономическая сущность и функции налогов	1	
	2. Виды налогов и их классификация	1	
	3. Ответственность налогоплательщика за нарушение налогового законодательства	1	
	4. Налог на профессиональный доход (самозанятость)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	9	
	1. «Практическое занятие 5 «Расчет НДФЛ».	4	
	2. «Практическое занятие 6 «Расчет стандартных налоговых вычетов».	5	
Раздел 4 Основы макроэкономики			
Тема 4.1 Неустойчивость и равновесие развития макроэкономики	Содержание	5	
	1. Безработица и инфляция	1	
	2. Экономический цикл.	1	
	3. Финансы и денежно-кредитная система	1	
Итоговая аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		51	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Основ финансовой грамотности

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет -1 шт.

Принтер (МФУ) -1 шт.

Телевизор Hyundai -1 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Компьютер-моноблок Lenovo – 1шт.

Демонстрационные стенды:

Азбука финансовой грамотности, Ступени финансовой грамотности,

Бюджет семьи, Деньги России, Валюты разных стран

Нормативные документы:

Закон РФ от 27 ноября 1992 г. № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации»,

ФЗ от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности»,

ФЗ от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»,

ФЗ от 16 июля 1998 г. № 102-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)»,

ФЗ от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма»,

ФЗ от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)»,

ФЗ от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле»,

ФЗ от 23 декабря 2003 г. № 177-ФЗ «О страховании вкладов в банках Российской Федерации»,

ФЗ от 30 декабря 2004 г. № 218-ФЗ «О кредитных историях»,

ФЗ от 27 июня 2011 г. № 161-ФЗ «О национальной платежной системе»,

ФЗ от 28 декабря 2013 г. № 400-ФЗ «О страховых пенсиях»,

Гражданский кодекс РФ Ч. 2.,

Налоговый кодекс Российской Федерации. Ч. 2.,

Положение Банка России от 24 декабря 2004 г. № 266-П «Об эмиссии платежных карт и об операциях, совершаемых с их использованием»,

Положение Банка России от 29 июня 2021 г. № 762-П «О правилах осуществления перевода денежных средств».

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кнышова Е.Н., Панфилова Е.Е. Экономика организации.: учеб. для учреждений СПО. - М: ИД «Форум», 2023 г.

2. А.В. Бычков, И.Г. Захарова, И.В. Шашкова «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации» - М.: «Академия», 2020 г.

3. Информационный портал. Справочная правовая система РФ. (Режим

доступа): URL: [<https://www.consultant.ru>].

4. Информационный портал. Федеральная налоговая служба. (Режим доступа): URL: [<https://www.nalog.gov.ru>].

5. «Производственный календарь для пятидневной рабочей недели» (Режим доступа): URL: [<http://www.consultant.ru>].

3.2.2. Дополнительные источники

1. Грибов В.Д., Грузинов В.П. Экономика предприятия. Учебное пособие + практикум, М.: КНОРУС, 2016 г.

2. Котерова Н.П. Экономика организации.: учеб. для студентов учреждений СПО. - М.:ИЦ «Академия», 2015 г.

3. Кожевникова Н.Н. Основы экономики: учеб. пособие для студентов учреждений СПО. Доп. Минобразованием России - М.: ИЦ «Академия», 2014 г.

4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть 1) от 31.07.1998 N 146-ФЗ.

5. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть 2) от 05.08.2000 N 117-ФЗ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; основы экономических знаний в сфере поставки электрической энергии	-демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -демонстрация умений определять этапы решения задачи; -демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; демонстрация умений реализовать составленный план; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Оценка результатов деятельности обучающихся при: - при выполнении практических занятий; - при проведении промежуточной аттестации (дифференцированный зачет).

Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;		
--	--	--

презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
--	--	--

Приложение 2.13

к ОПОП по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Электрооборудование промышленных предприятий и гражданских зданий»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрооборудование промышленных предприятий и гражданских зданий»: формирование представлений о типах, характеристиках, особенностях конструкций, схемах управления, принципах и режимах работы электрооборудования, применяемого на промышленных предприятиях и в гражданских зданиях; изучение вопросов защиты электрооборудования, формирование умения выбирать электрооборудование различного назначения и для различных условий эксплуатации.

Дисциплина «ОП.08 Электрооборудование промышленных предприятий» является вариативной в рамках ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

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

ОК.06	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.3	Выбирать электрооборудование различного назначения с соблюдением заданных требований; обосновывать типы и параметры выбираемого электрооборудования; определять параметры электрооборудования; рассчитывать режимы работы электрооборудования;	Виды электрооборудования промышленных предприятий; принципы работы различного электрооборудования; параметры электрооборудования; режимы работы электрооборудования.	Выбора электрооборудования различного назначения; расчёта параметров электрооборудования промышленных предприятий и гражданских зданий; расчёта режимов работы электрооборудования промышленных предприятий и

	обеспечивать режимы работы электрооборудования промышленных предприятий.		гражданских зданий; обеспечения требуемых режимов и параметров работы электрооборудования промышленных предприятий
ПК.4.2	Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления		

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Выбирать электрооборудование различного назначения с соблюдением заданных требований; обосновывать типы и параметры выбираемого электрооборудования; определять параметры электрооборудования; рассчитывать режимы работы электрооборудования; обеспечивать режимы работы электрооборудования промышленных предприятий. Виды электрооборудования промышленных предприятий; принципы работы различного электрооборудования; параметры электрооборудования; режимы работы электрооборудования.	Тема 1.1 Грузоподъемные механизмы Тема 1.2 Лифты Тема 1.3 Непрерывный транспорт Тема 1.4 Компрессоры Тема 1.5 Насосы Тема 1.6 Общие сведения об электросварке Тема 1.7 Станки Тема 2.1 Общие сведения об электротермических установках Тема 2.2 Бытовая техника Тема 2.3 Энергоаудит промышленных и гражданских зданий	84	Освоение учебной дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение общих компетенций и профессиональных компетенций с учётом особенностей технологии и требований к компетенциям предприятия-работодателя (Филмал АО «Россети Кубань»), практикоориентированные занятия нацелены на формирование умений, знаний в области осуществления эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий

	Выбора электрооборудования различного назначения; расчёта параметров электрооборудования промышленных предприятий и гражданских зданий; расчёта режимов работы электрооборудования промышленных предприятий и гражданских зданий; обеспечения требуемых режимов и параметров работы электрооборудования промышленных предприятий			
--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	84	48
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	6	
Всего	84	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий		58/40	
Введение	Цели и задачи дисциплины, связь с другими общепрофессиональными дисциплинами и междисциплинарными курсами	2	ОК 01
Тема 1.1 Грузоподъемные механизмы (краны)	Содержание	12/10	
	Виды электроприводов кранов. Способы управления механизмами кранов. Основное электрооборудование кранов, его размещение.	2	ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Лабораторная работа № 1 Исследование работы кранового механизма	6	ОК 04
	Практическое занятие № 1 Изучение схемы контроллерного управления двигателями крановых механизмов	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 2 Аппаратура управления и защиты электроприводов кранами	2	ПК.3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2 Лифты	Содержание	4/2	
	Устройство и электрооборудование лифтов. Электрические схемы управления лифтами	2	ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3 Схема управления лифта	2	ПК.3.3.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3 Непрерывный транспорт	Содержание	6/4	
	Электрооборудование механизмов эскалаторов, непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем	2	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 4 Схема управления эскалатора	2	ОК 04

	Практическое занятие №5 Исследование двигателей ПТС	2	ПК 3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.4 Компрессоры	Содержание	6/4	
	Характеристика, устройство, требования к электрооборудованию компрессоров	2	ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №6 Аппаратура управления компрессорами. Схема управления компрессорной установки	2	ПК.4.2
	Практическое занятие №7 Двигатели компрессоров	2	ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.5 Насосы	Содержание	15/12	
	Схема управления вентсистемы. Устройство насосов. Регулирование производительности насосов	3	ОК 01 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие №8 Выбор вентилятора и двигателя. Конструирование вентсистемы. Выбор воздухопроводов Устройство вытяжной вентиляции	4	ПК 3.3
	Практическое занятие №9 Изучение схемы автоматического управления вентиляционной установки	2	ПК.4.2
	Практическое занятие №10 Изучение схемы управления насосной установки. Реле уровня. Управление откачивающими насосами	4	ПК.4.2.
	Практическое занятие №11 Выбор мощности двигателя насоса.	2	ПК 3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.6 Общие сведения об электросварке	Содержание	6/4	
	Конструкция, принцип работы сварочных трансформаторов	2	ОК.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №12 Схема электрическая принципиальная сварочного источника для сварки с тиристорным регулятором	2	ПК 3.3
	Практическое занятие №13 Функциональная схема источника питания постоянного тока для аргонодуговой сварки	2	ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	

Тема 1.7 Станки	Содержание	7/4	
	Классификация станков. Основные и вспомогательные движения. Кинематические схемы. Требования к ЭП станков	3	ОК 06 ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №14 Выбор двигателя для привода шпинделя токарного станка	4	ПК.3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Электрооборудование гражданских зданий		14/8	
Тема 2.1 Общие сведения об электротермических установках	Содержание	6/4	
	Устройство и электрооборудование печей сопротивления. Классификация взрывоопасных зон по ПУЭ Выбор электрооборудования для пожароопасных зон.	2	ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №15 Изучение схемы управления печи сопротивления	2	ПК 3.3
	Практическое занятие №16 Изучение схемы управления дуговой печи	2	ПК 3.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2 Бытовая техника	Содержание	6/4	
	Электрооборудование кондиционеров, холодильников, морозильников. Электрооборудование нагревательных приборов	2	ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №17 Электрические схемы. кондиционеров, холодильников, морозильников.	2	ПК.4.2
	Практическое занятие №18 Электрические схемы. электрического отопления. конвекторов, излучающих панелей	2	ПК.4.2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.3 Энергоаудит промышленных и гражданских зданий	Содержание	2/-	
	Анализ режимов работы трансформаторных подстанций. Обследование электропотребляющего оборудования, проверка соответствия мощности электродвигателей и мощности потребителя. Оформление документации по результатам аудита	2	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация		6	-
Всего		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Стол -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -2 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое.

Информационные плакаты.

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники"

ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. ГОСТ Р 50571.15-97 Электроустановки зданий. Глава 52. Электропроводки.
2. ГОСТ 21.614-88. СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.
3. ГОСТ Р 50571.10-96 Заземляющие устройства и защитные проводники.
4. ГОСТ Р 51628-2000 Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства

5. ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».
6. Кацман М.М.- Электрический привод: учебник для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования условия.
7. Соколова, Е.М.- “Электрическое и электромеханическое оборудование”, Учебное пособие для сред. проф. образование- М. Издательский центр “Академия” 2023 г.
8. Информационный портал. (Режим доступа): URL:
9. <http://electricalschool.info/spravochnik/izmeren/> (дата обращения: 19.11.2023).
10. Информационный портал. (Режим доступа): URL:
<http://docs.cntd.ru/document/1200006405> (дата обращения: 19.11.2018).
11. Информационный портал. (Режим доступа): URL:
12. <http://docs.cntd.ru/document/1200004271> (дата обращения: 19.11.2023).
13. Электронная библиотека Юрайт.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Демонстрация умений Выбирать электрооборудование различного назначения с соблюдением заданных требований; обосновывать типы и параметры выбираемого электрооборудования; определять параметры электрооборудования; рассчитывать режимы работы электрооборудования; обеспечивать режимы работы электрооборудования промышленных предприятий 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; Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования. Демонстрация знаний Видов электрооборудования промышленных	Оценка результатов деятельности, обучающихся при - выполнении практических и лабораторных работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ; - устного и письменного опроса; - проведении промежуточной аттестации.

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 Технические характеристики обслуживаемого оборудования Виды электрооборудования промышленных предприятий; принципы работы различного электрооборудования; параметры электрооборудования; режимы работы электрооборудования. Условные изображения 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 Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	предприятий; принципов работы различного электрооборудования; параметров электрооборудования; режимов работы электрооборудования. 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; Особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	
--	---	--

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ПК.3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.	Демонстрация умений Выбирать электрооборудование различного назначения с соблюдением заданных требований; обосновывать типы и параметры выбираемого электрооборудования; определять параметры электрооборудования; рассчитывать режимы работы электрооборудования; обеспечивать режимы работы электрооборудования промышленных предприятий 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 Демонстрация знаний Видов электрооборудования промышленных предприятий; принципов работы различного электрооборудования; параметров электрооборудования; режимов работы электрооборудования. Условных изображений на чертежах и схемах объектов электроснабжения в промышленном и гражданском	Оценка результатов деятельности, обучающихся при - выполнении практических и лабораторных работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ; - устного и письменного опроса; - проведении промежуточной аттестации.

	строительстве, в том числе с различными видами релейных защит, проверка и настройка аппаратов релейной защиты, простых логических устройств	
ПК.4.2. Выполнять монтаж и наладку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	Демонстрация умений Читать электрические схемы и чертежи на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления Демонстрация знаний Особенностей электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	Оценка результатов деятельности, обучающихся при - выполнении практических и лабораторных работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ; - устного и письменного опроса; - проведении промежуточной аттестации.

Приложение 2.14

к ОПОП по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования

промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации дисциплины

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Электрические машины и электропривод»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Электрические машины и электропривод» является: формирование у обучающихся знаний принципов действия и устройства электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристик и области применения; осознанного отношения к соблюдению правил эксплуатации при работе с электрическими машинами; развитие у обучающихся осознанной потребности в использовании государственных стандартов в устройствах электрических двигателей и трансформаторов, приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества.).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением профессионального образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина «ОП.09 Электрические машины и электропривод» 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.

Дисциплина «ОП.09 Электрические машины и электропривод» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	1.распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2.анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 3.определять этапы решения задачи; 4.выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 5.составлять план действия; 6.определять необходимые ресурсы; 7.владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	1.актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 2.основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3.алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 4.методы работы в профессиональной и смежных сферах; 5.структуру плана для решения задач; 6.порядок оценки результатов решения задач	

	8.реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной деятельности	
ОК 02	1.определять задачи для поиска информации; 2.определять необходимые источники информации; 3.планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; 4.выделять наиболее значимое в перечне информации; 5.оценивать практическую значимость результатов поиска; 6.оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач 7.использовать современное программное обеспечение 8.использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	1.номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 2.приемы структурирования информации; 3.формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 4.порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04	1.организовывать работу коллектива и команды; 2.взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	1.психологические основы деятельности коллектива, 2. психологические особенности личности; 3.основы проектной деятельности	
ОК 09	1.понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 2.участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; 3.строить простые высказывания о себе и о	1.правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 2.основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 3.лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	

	своей профессиональной деятельности; 4.кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 5.писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	профессиональной деятельности; 4.особенности произношения; 5.правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 3.3	1.Производить выбор электрических машин и аппаратов для конкретных областей применения.	1.Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических аппаратов; устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин.	1.Расчета параметров электрических машин и аппаратов электроэнергетических устройств и электроустановок.
ПК 4.5	1.Определять полярность обмоток электрооборудования		1.Обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	1. Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических аппаратов; устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин. 2. Производить выбор электрических машин и аппаратов для конкретных областей применения. 3. Определять полярность обмоток электрооборудования 4. Расчет параметров электрических машин и аппаратов электроэнергетических устройств и электроустановок. 5. Обслуживания и устранения неисправностей технологического оборудования с электронными схемами управления	Раздел 1. Коллекторные машины постоянного тока Раздел 2 Трансформаторы Раздел 3 Бесколлекторные машины переменного тока Раздел 4 Асинхронные машины Раздел 5 Синхронные машины	84	Освоение учебной дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение общих компетенций и профессиональных компетенций с учётом особенностей технологии и требований к компетенциям предприятия-работодателя (Филиал АО «Россети Кубань»), практикоориентированные занятия нацелены на формирование умений, знаний, навыков в области осуществления эксплуатации электрических машин и аппаратов.

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	78 (в том числе 6 консультаций)	28
Курсовая работа	10	10
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	6	
Всего	84	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. Коллекторные машины постоянного тока		18/8	
Тема 1.1 Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Основные законы электротехники применительно к теории электрических машин. Принцип обратимости электрических машин, их классификация. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Устройство коллекторной машины постоянного тока.		
	В том числе, практических занятий	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<u>Практическое занятие № 1</u> Изучение конструкции электрических машин постоянного тока		
Тема 1.2 Обмотки якоря коллекторных машин постоянного тока	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Принцип выполнения обмотки якоря. Виды обмоток: простые петлевые и волновые, комбинированные обмотки. Уравнительные соединения обмоток. Область применения обмоток различного типа. ЭДС обмотки якоря. Электромагнитный момент машины постоянного тока.		
	В том числе, практических занятий	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<u>Практическое занятие № 2</u> Расчет параметров обмотки якоря. Выполнение развернутой схемы обмотки якоря машины постоянного тока		
Тема 1.3 Магнитное поле машин постоянного тока	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Конструкция магнитопровода машины постоянного тока. Магнитодвижущая сила обмотки возбуждения. Магнитная характеристика машины постоянного тока. Реакция якоря, учет размагничивающего действия реакции якоря, назначение компенсационной обмотки, конструкция и область применения.		
	Содержание	2	

Тема 1.4 Коммутация в машинах постоянного тока	Причины, вызывающие искрение на коллекторе. Шкала искрения по ГОСТу. Виды коммутации и способы ее улучшения.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Уравнения ЭДС и моментов для генератора. Классификация генераторов по способу возбуждения: генераторы постоянного тока независимого, параллельного и смешанного возбуждения. Схемы включения, принцип работы, характеристики генераторов постоянного тока. Измерительные приборы в схемах электрических машин.		
	В том числе, лабораторных работ	4	
	<u>Лабораторная работа № 1</u> Исследование работы генератора постоянного тока с независимым возбуждением. Сборка схемы и включение генератора. Построение характеристик генератора.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
	<u>Лабораторная работа № 2</u> Изучение работы генератора постоянного тока с параллельным возбуждением Сборка схемы и включение генератора. Построение характеристик генератора	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
Тема 1.5 Коллекторные двигатели	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Уравнения электродвижущих сил и моментов для двигателей постоянного тока. Коллекторные двигатели постоянного тока независимого, параллельного, последовательного и смешанного возбуждения. Схемы включения, принцип работы, основные характеристики, область применения. Регулировочные свойства коллекторных двигателей. Потери мощности и КПД коллекторных двигателей постоянного тока.		
	В том числе, лабораторных работ	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
	<u>Лабораторная работа № 3</u> Изучение работы двигателя постоянного тока с независимым возбуждением Сборка схемы и включение двигателя. Построение характеристик двигателя		
Раздел 2 Трансформаторы		14/4	
Тема 2.1 Устройство и рабочий процесс трансформаторов	Содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Назначение, область применения, принцип действия, устройство и классификация трансформаторов, способы охлаждения. Уравнения электродвижущих сил (ЭДС), токов. Приведение параметров вторичной обмотки трансформатора к первичной. Схема замещения и векторная диаграмма приведенного трансформатора. Трансформирование трехфазного тока. Паспортные данные трансформаторов, опытное определение параметров реального трансформатора. Потери мощности и коэффициент полезного действия трансформаторов. Способы регулирования напряжения трансформаторов.		
	В том числе, практических занятий		
		2	

	<u>Практическое занятие № 3</u> Изучение конструкции силовых трансформаторов	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
	<u>Практическое занятие № 4</u> Исследование двухобмоточного трансформатора. Определение параметров двухобмоточного силового трансформатора опытным путем. Опыты холостого хода и короткого замыкания	1	
Тема 2.2 Схемы, группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов	Содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов, влияние схемы соединения обмоток на отношение линейных напряжений трехфазных трансформаторов. Группы соединения (основные и производные), предусмотренные ГОСТом. Параллельная работа трансформаторов: назначение и условия включения трансформаторов на параллельную работу, порядок включения и распределение нагрузки между трансформаторами.		
	В том числе, практических занятий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<u>Практическое занятие № 5</u> Параллельная работа трансформаторов. Изучение условий параллельной работы силовых трансформаторов и распределения нагрузки между ними.		
Тема 2.3 Автотрансформаторы и трехобмоточные трансформаторы	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Устройство и особенности рабочего процесса автотрансформаторов. Достоинства и недостатки автотрансформаторов по сравнению с двухобмоточными трансформаторами. Трехобмоточные трансформаторы, назначение и особенности работы.		
Раздел 3 Бесколлекторные машины переменного тока		9/4	
Тема 3.1 Принцип действия и устройство бесколлекторных машин	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Классификация бесколлекторных машин переменного тока Принцип действия синхронной машины. Основные типы синхронных машин. Конструкции неявнополюсных и явнополюсных синхронных машин. Принцип действия асинхронной машины, режим работы. Основные соотношения в машинах переменного тока. Понятие о синхронной частоте вращения ротора, скольжении. Устройство статора синхронной и асинхронной машины.		
Тема 3.2 Основные типы обмоток статора и принципы их выполнения	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Принцип выполнения обмотки статора, понятие о секции, полном делении, шаге обмотки по пазам. ЭДС проводника обмотки. График распределения магнитной индукции в воздушном зазоре машины. Сосредоточенные и распределенные обмотки. Число пазов на полюс и фазу. Коэффициент распределения обмотки. Обмоточный коэффициент. Катушечная группа. ЭДС катушечной группы и фазной обмотки статора.		
	Содержание	5	

Тема 3.3 Магнитодвижущая сила обмотки статора	Магнитная цепь электрической машины, основные понятия. Магнитодвижущая сила фазы обмотки. МДС трехфазной обмотки. Анализ кривой намагничивающей силы обмоток с целым числом пазов на полюс и фазу. МДС дробных обмоток. Магнитное поле обмотки переменного тока. Индуктивные сопротивления от магнитных полей воздушного зазора. Общие выражения для индуктивного сопротивления рассеяния. Индуктивности рассеяния для статорных и роторных обмоток синхронной машины.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе, практических занятий	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<u>Практическое занятие № 6</u> Изучение конструкции асинхронных машин Изучение основных узлов асинхронных машин и их назначение.		
Раздел 4 Асинхронные машины		24/12	
Тема 4.1 Режимы работы и устройство асинхронной машины	Содержание	6	
	Двигательный, генераторный и тормозной режимы работы асинхронной машины. Условия перехода асинхронной машины в указанные режимы. Понятия о скольжении асинхронной машины. Устройство трехфазного асинхронного двигателя с фазным и короткозамкнутым ротором. Маркировки выводов обмоток асинхронного двигателя.		
	В том числе, практических занятий	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
	<u>Лабораторная работа № 4</u> Определение выводов обмоток статора трехфазного асинхронного двигателя.		
Тема 4.2 Общая характеристика режимов работы при неподвижном и вращающемся роторе	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Аналогия между асинхронной машиной и трансформатором. Магнитная цепь асинхронного двигателя. Основной магнитный поток и потоки рассеяния. Уравнения ЭДС асинхронного двигателя при неподвижном и вращающемся роторе. Уравнения МДС и токов асинхронного двигателя.		
Тема 4.3 Электромеханические характеристики асинхронного двигателя	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Потери мощности и коэффициент полезного действия асинхронного двигателя. Электромагнитный момент асинхронного двигателя и его зависимость от скольжения. Максимальный момент, критическое скольжение и начальный пусковой момент. Перегрузочная способность асинхронного двигателя. Влияние активного сопротивления обмотки ротора на форму механической характеристики асинхронного двигателя. Рабочие характеристики асинхронного двигателя.		
	Содержание	6	

Тема 4.4 Пуск и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей	Пусковые свойства трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Способы пуска асинхронных двигателей: переключением обмотки статора со «звезды» на «треугольник», прямым включением в сеть, автотрансформаторный, реакторный. Пуск асинхронных двигателей с фазным ротором. Асинхронные двигатели с улучшенными пусковыми свойствами. Способы регулирования частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе, лабораторных работ	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
	<u>Лабораторная работа № 5</u> Изучение работы трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.		
Тема 4.5 Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Принцип действия однофазного асинхронного двигателя. Особенности пуска однофазного асинхронного двигателя. Условия, необходимые для получения вращающегося магнитного поля. Конденсаторные асинхронные двигатели. Принцип действия, выбор рабочей и пусковой емкостей. Работа трехфазного асинхронного двигателя от однофазной сети. Выбор необходимой схемы включения.		
	В том числе, практических занятий	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
	<u>Практическое занятие № 7</u> Расчет параметров асинхронного двигателя. Изучение влияния величины нагрузки на параметры асинхронного двигателя.	4	
Раздел 5 Синхронные машины		7/2	
Тема 5.1 Способы возбуждения и устройство синхронных машин	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Назначение и требования к способам возбуждения машин. Классификация источников питания обмоток возбуждения синхронных машин. Особенности систем возбуждения и их схемы. Особенности турбогенераторов и гидрогенераторов. Дизель - генераторы.		
Тема 5.2 Характеристики и векторные диаграммы синхронных генераторов	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Элементы теории рабочего процесса синхронной машины. Магнитная цепь и магнитное поле синхронных машин. Реакция якоря в трехфазном синхронном генераторе при активной, индуктивной, емкостной и смешанных видах нагрузки. Уравнение ЭДС синхронного генератора. Характеристики холостого хода, короткого замыкания. Упрощенная векторная диаграмма турбогенератора. Регулировочные характеристики генератора.		
	В том числе, практических занятий	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
	<u>Практическое занятие № 8</u> Изучение работы трехфазного синхронного генератора.		
Тема 5.3 Режимы работы синхронных	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	Условия и порядок включения синхронного генератора на параллельную работу с сетью различными методами. Метод точечной синхронизации и самосинхронизации.		

генераторов, включенных в систему	Режим синхронного компенсатора. Назначение, схема включения, особенности конструкции. Режимы синхронного двигателя. Принцип действия и особенности конструкции. Пуск синхронного двигателя.		
Курсовая работа. Выполнение курсовой работы по УД является обязательным. Тематика курсовой работы: «Расчёт мощности и выбор типа электродвигательного устройства переменного тока для привода рабочего механизма»		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе Выдача задания. Составление плана работы над проектом Описание механизма. Краткие сведения по технологии Выбор режима работы (описание цикла работы) Расчёт мощности двигателя и времени по этапам цикла Построение нагрузочной диаграммы Обработка нагрузочной диаграммы. Выбор и проверка двигателя Построение характеристик и пусковой диаграммы Расчёт и выбор пускорегулировочных резисторов Составление схемы управления. Краткое описание исходной схемы. Расчёт и выбор элементов схемы. Описание работы схемы в основных (рабочих) режимах. Работа защиты. Наладочные режимы, блокировки, сигнализация. Расчёт и выбор элементов защиты. Составление спецификации. Оформление пояснительной записки. Подготовка к защите работы.			
Консультации		6	
Промежуточная аттестация/экзамен		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 3.3, ПК 4,5
Всего		84/38	

2.3 Курсовая работа

Выполнение курсовой работы является обязательным.

Тематика «Расчёт мощности и выбор типа электродвигательного устройства переменного тока для привода рабочего механизма».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники

Стол учителя с ящиками для хранения-1 шт.

Кресло преподавателя-1 шт.

Доска учебная -1 шт.

Шкаф для хранения наглядных пособий и учебно-методического комплекса -3шт

Столы -13 шт.

Стулья - 26 шт.

Устройство для затемнения окон -2 шт.

Рециркулятор УФ-1 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Компьютер Intel Core I7-8700 + NVIDIA GeForce 1060 + 32GB RAM + 512GB SSD (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) с выходом в интернет-1 шт.

Рециркулятор УФ

Телевизор LG, 55 диагональ

Контрольно-измерительные приборы-12шт.

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

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета «Основы электротехники» 12 мест.

Типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое,

типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое.

Информационные плакаты.

Лабораторная установка по изучению учета электрической энергии ЭМ-ИСУ ЭЭ-1шт.;

Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники"

ТЭЦОЭ1-С-К. Компьютеризованная версия-1шт;

Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" ТОЭ1-С-К .

Компьютеризованная версия 1шт.;

Информационные плакаты.

Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов-1шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника - М.: Академия, 2018 -480с.
2. Прошин В.М. Электротехника — М.: Академия, 2023 — 288с.
3. Кацман М.М. Электрические машины (17-е изд. стер.) -М.: Академия, 2020.

4. Москаленко В.В. Электрические машины и приводы (1-е изд.) -М.: Академия, 2018
5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.elektroshema.ru> (дата обращения: 20.11.2018).
6. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4 (дата обращения: 20.11.2018).
7. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/> (дата обращения: 20.11.2018).
8. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electrolibrary.info/electrik.htm> (дата обращения: 20.11.2018). образование). - ISBN 978-5-534-05793-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/514158> (дата обращения: 14.09.2023).

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 16110 – 82, СТ СЭВ 1103 – 78. Трансформаторы силовые. Термины и определения.
2. ГОСТ 16364.1 – 85 СТ СЭВ 4438 – 83. Двигатели асинхронные. Общие технические условия
3. ГОСТ 16264.2 – 85. Двигатели синхронные. Общие технические условия.
4. ГОСТ 16264.4 – 85. Двигатели постоянного тока бесконтактные. Общие технические условия.
5. Правила устройства электроустановок – М.: КноРус, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
УМЕЕТ: 1.распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2.анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 3.определять этапы решения задачи; 4.выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 5.составлять план действия; 6.определять необходимые ресурсы; 7.владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 8.реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 1. определять задачи для поиска информации; 2. определять необходимые источники информации; 3. планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; 4. выделять наиболее значимое в перечне информации; 5. оценивать практическую значимость результатов поиска; 6. оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач 7. использовать современное программное обеспечение 8. использовать различные цифровые средства для	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности при оформлении технической документации; Применение современной научной профессиональной терминологии; Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе и на английском языке. Демонстрация знаний: устройства, принципа действия и основных характеристик электрических аппаратов; устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин. Демонстрация умений: производить выбор электрических машин и аппаратов для конкретных	Оценка результатов деятельности, обучающихся при - выполнении и защите лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации

решения профессиональных задач 1. организовывать работу коллектива и команды; 2. взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 1. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 2. участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; 3. строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 4. кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 5. писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 1. Производить выбор электрических машин и аппаратов для конкретных областей применения. 1. Определять полярность обмоток электрооборудования ЗНАЕТ: 1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 2. основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	областей применения, определения полярности обмоток электрооборудования/двигателей.	
---	--	--

3. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 4. методы работы в профессиональной и смежных сферах; 5. структуру плана для решения задач; 6. порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 1. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 2. приемы структурирования информации; 3. формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 4. порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 1. психологические основы деятельности коллектива, 2. психологические особенности личности; 3. основы проектной деятельности 1. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 2. основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 3. лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 4. особенности произношения;		
--	--	--

5.правила чтения текстов профессиональной направленности. 1.Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических аппаратов; устройство, принцип действия и основные характеристики электрических машин.		
---	--	--

Приложение 3

к ОПОП

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ	
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся	
1.2. Направления воспитания.....	
1.3. Целевые ориентиры воспитания	
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ	
2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО.....	
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.....	
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ	
3.1. Кадровое обеспечение	
3.2. Нормативно-методическое обеспечение	
3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями.....	
3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся	
3.5. Анализ воспитательного процесса.....	
Приложение 1. Примерный календарный план воспитательной работы.....	
Приложение 2. Примерная рабочая программа воспитания по профессии/специальности	

Пояснительная записка

Примерная рабочая программа воспитания для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, (далее — Программа) направлена на формирование гражданина страны:

- разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины; „выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества;
- готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Программа служит основой для разработки рабочей программы воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования.

Рабочая программа воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО, (далее рабочая программа) является обязательной частью образовательной программы образовательной организации, реализующей программы СПО, и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Рабочая программа разрабатывается и утверждается с участием коллегиальных органов управления организацией (в том числе педагогического совета, совета обучающихся, совета родителей); реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами. Рабочая программа сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей общего (среднего) образования.

Программа разработана с учётом Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020); Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400), Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762, федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Программа включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является примерный календарный план воспитательной работы.

Структура Программы является инвариантной, т. е. при разработке рабочей программы она сохраняется в неизменном виде.

Содержание рабочей программы включает инвариантный компонент, представленный в Программе, и вариативный компонент, определяемый разработчиками

самостоятельно.

Содержание Программы представляет собой основу для разработки соответствующих разделов рабочей программы. При этом содержание подразделов 1.1. «Цель и задачи воспитания обучающихся», 1.2. «Направления воспитания» и пункта 1.3.1 подраздела 1.3 «Инвариантные целевые ориентиры» является инвариантным, т. е. сохраняется в неизменном виде, т. к. данное содержание определяется ключевыми нормативными документами и едино для всех образовательных организаций.

Содержание остальных подразделов рабочей программы является вариативным и формируется исходя из условий функционирования конкретной образовательной организации с опорой на содержание соответствующих подразделов Программы.

Содержание Программы является основой разработки рабочей программы вне зависимости от реализуемых в ней образовательных программ по специальностям. Специфика воспитательной деятельности по конкретной специальности, определяемая ФГОС СПС), отражается в приложениях к рабочей программе и оформляется в соответствии с рекомендациями (Приложение 1).

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся (здесь и далее указывается наименование конкретной образовательной организации, реализующей программы СПО). Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

Содержание подразделов 1.1. «Цель и задачи воспитания обучающихся», 1.2, «Направления воспитания» и пункта 1.3.1 подраздела 1.3 «Инвариантные целевые ориентиры» являлся инвариантным. Содержание пункта 1.3.2. «Вариативные целевые ориентиры» является вариативным, его разработка осуществляется в образовательной организации, реализующей программы СПО, самостоятельно в соответствии с особенностями реализуемого учебно-воспитательного процесса.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Содержание подразделов 1.1. — инвариантное.

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

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

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2. Направления воспитания

Содержание подраздела 1.2. — инвариантное.

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Содержание пункта 1.3.1 — инвариантное.

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «... формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закреплённые требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее — ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);

- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

**Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников
образовательной организации, реализующей программы СПО**

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом,

поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

Эстетическое воспитание

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных,

социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.

Ценности научного познания

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания,

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Содержание пункта 1.3.2 — вариативное.

Вариативные целевые ориентиры воспитания формулируются разработчиками рабочей программы самостоятельно с учётом этнокультурных и региональных особенностей, состава и направленности реализуемых образовательных программ СПС), особенностей конкретной образовательной организации, условий образовательной Деятельности с учётом организационно-правовой формы, учредителя, режима работы. Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.

Вариативные целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся, отражающие специфику образовательной организации, реализующей программы СПО	
Гражданское воспитание	
Патриотическое воспитание	
Духовно-нравственное воспитание	
Эстетическое воспитание	
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	
Профессионально-трудовое воспитание	
Экологическое воспитание	
Ценности научного познания	

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

Структура раздела является инвариантной. Содержание раздела является вариативным, его разработка осуществляется в образовательной организации, реализующей программы СПО, самостоятельно в соответствии с особенностями реализуемого учебно-воспитательного процесса.

2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

Содержание подраздела 2.1. — вариативное.

В данном разделе раскрываются основные особенности уклада образовательной организации, реализующей программы СПО).

Уклад задаёт порядок жизни образовательной организации и аккумулирует ключевые характеристики, определяющие особенности воспитательного процесса. Уклад удерживает ценности, принципы, культуру взаимоотношений, традиции воспитания, в основе которых лежат российские базовые ценности, определяет условия и средства воспитания, отражающие самобытный облик образовательной организации и её репутацию в образовательном пространстве и социуме.

Ниже приведён примерный перечень основных и дополнительных характеристик, значимых для описания уклада образовательной организации, реализующей программы СПО), которые целесообразно учитывать в описании (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

Основные характеристики:

- «миссия» образовательной организации (стратегическая цель, перспективы развития);
- наиболее значимые традиционные мероприятия, события, составляющие основу воспитательной системы;
- традиции и ритуалы, символика, особые правила этикета, отражающие специфику образовательной организации;
- наличие социальных партнёров образовательной организации, их роль в воспитательной системе;
- значимые для воспитания проекты и программы, в которых образовательная организация участвует или планирует участвовать (международные, федеральные, региональные, муниципальные, сетевые и др.);
- наличие в учебных планах по профессиям/специальностям дисциплин, междисциплинарных курсов и профессиональных модулей вариативной части воспитательной направленности (гражданской, духовно-нравственной, социокультурной, профессионально-трудовой, экологической и т. д.), элективных курсов, самостоятельно разработанных и реализуемых педагогами образовательной организации.

Дополнительные характеристики:

- особенности местоположения и социокультурного окружения образовательной организации, включённость в историко-культурный контекст территории;
- контингент обучающихся, социальный портрет семей (социально-культурные, этнокультурные и иные особенности), наличие и состав обучающихся с ОВЗ,

находящихся в трудной жизненной ситуации, наличие особых образовательных потребностей у обучающихся, их семей;

- организационно-правовая форма образовательной организации, реализующей программы СПО, направленность реализуемых ФГОС СПО по профессиям/специальностям.

Дополнительное содержание, определяемое профессиональной образовательной организацией самостоятельно:

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.

Содержание подраздела 2.2 — вариативное.

Воспитательный модуль — это структурный элемент, включающий виды, формы и содержание воспитательной работы в рамках заданных направлений воспитания.

Основными модулями являются «Образовательная Деятельность», «Кураторство», «Наставничество», «Основные воспитательные мероприятия», «Организация предметно-пространственной среды», «Взаимодействие с родителями (законными представителями)», «Самоуправление», «Профилактика и безопасность», «Социальное партнёрство и участие работодателей», «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство».

Дополнительные модули могут содержать описание форм воспитательной деятельности, реализация которых отражает своеобразие воспитательного процесса в конкретной образовательной организации, реализующей программы СПО), (студенческие общественные объединения, студенческие медиа, музей, добровольческая деятельность, студенческие спортивные клубы, студенческий театр и др.).

Содержание основных и дополнительных модулей определяется образовательной организацией, реализующей программы СПО), самостоятельно с ориентацией на содержание Программы, представленное ниже.

Последовательность модулей является примерной, в рабочей программе воспитания их можно расположить в последовательности, соответствующей значимости для воспитательной деятельности образовательной организации, реализующей программы СПО, по результатам самооценки.

Основные модули.

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

— использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения,

проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;

— привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

— использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях;

— инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;

— реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству;

— организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов.

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

— организацию социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;

— сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;

— организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;

— работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права;

— планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися.

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- разработку программы наставничества;
- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);
- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;
- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;
- привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров).

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

Модуль «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает (выбираются конкретные позиции, имеющиеся или запланированные):

— проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памяtnыми датами;

— проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;

— разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;

— организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией,

реализующей программы СПО, самостоятельно:

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

— организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;

— размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;

— размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;

— организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

— оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;

— размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;

— размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации;

— размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;

— создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;

— оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых

пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

— совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;

— разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает *(выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):*

- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов; - проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;
- привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности.

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО), самостоятельно:

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в образовательной организации, реализующей программы СПО), предусматривает *(выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):*

- организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся или др.);
- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;
- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности;

- привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по профессии/специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни.

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает (выбираются конкретные позиции, имеющиеся или запланированные):

— организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;

— вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);

— сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; — организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска;

— организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;

— поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности.

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства образовательной организацией, реализующей программы СПО, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает (выбираются и конкретизируются позиции, имеющиеся или запланированные):

- участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы

воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

- участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;
- проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;
- проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны;
- реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых обучающимися и педагогами совместно с организациями-партнёрами (профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности), ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПС), предусматривает (выбираются конкретные позиции, имеющиеся или запланированные):

- участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (регионального, всероссийского, международного) и др.;
- циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);
- экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;
- организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий;
- использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности,

профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

- консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей; - проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности.

Дополнительное содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

Дополнительные модули

(определяемые образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно)

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

Структура раздела является инвариантной. Содержание подразделов данного раздела является вариативным. Разработка подразделов осуществляется в образовательной организации, реализующей программы СПО), самостоятельно в соответствии с особенностями реализуемого учебно-воспитательного процесса.

3.1 Кадровое обеспечение

Содержание подраздела 3. — вариативное.

В данном подразделе представляются решения на уровне образовательной организации, реализующей программы СПО, по разделению функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной Деятельности; по вопросам повышения квалификации педагогических работников в сфере воспитания, психолого-педагогического сопровождения обучающихся, в том числе с ОВЗ и других категорий; по привлечению специалистов других организаций, социальных партнёров (образовательных, социальных, правоохранительных и др. организаций).

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Содержание, определяемое образовательной организации, реализующей программы СПО, самостоятельно:

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Содержание подраздела 3.2 — вариативное.

В данном подразделе представляются решения на уровне образовательной организации, реализующей программы СПО), по утверждению и внесению изменений в локальные нормативные акты, касающиеся рабочей программы воспитания организации; принятию, внесению изменений в методическое обеспечение воспитательной деятельности, должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности; ведению договорных отношений, сетевой форме организации образовательного процесса, сотрудничеству с социальными партнёрами.

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

Содержание подраздела 3.3. - вариативное.

Данный подраздел наполняется конкретным содержанием с учётом ситуации в образовательной организации, реализующей программы СПО, в отношении обучающихся с особыми образовательными потребностями. Требования к организации среды для обучающихся с ОВЗ отражаются в примерных адаптированных образовательных программах СПО для обучающихся каждой нозологической группы.

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности, обучающиеся с инвалидностью, с ОВЗ, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, обучающиеся из семей мигрантов, билингвы и др.), одарённые, с отклоняющимся поведением — создаются особые условия:

Содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

3.4 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Содержание подраздела 3.4 — вариативное.

В данном подразделе представляются решения на уровне образовательной

организации, реализующей программы СПО, по механизмам поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся. Основанием для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся могут быть рейтинги, портфолио и пр. Формы поощрения: объявление благодарности, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование и пр.

Образовательная организация, реализующая программы СПО, самостоятельно определяет основания и формы поощрения. Использование рейтингов, их форма, публичность и др., привлечение благотворителей (в том числе из родительского сообщества, социальных партнёров), их статус, акции, деятельность должны соответствовать укладу образовательной организации, реализующей программы СПО, цели, задачам, традициям воспитания, согласовываться с представителями педагогического и родительского сообщества, органом студенческого самоуправления.

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется следующим образом:

Содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО, самостоятельно:

3.5 Анализ воспитательного процесса

Содержание подраздела 3.5 — вариативное.

Основные направления анализа воспитательного процесса (предложенные направления являются примерными, их можно уточнять, корректировать, исходя из особенностей уклада, воспитывающей среды, традиций воспитания, ресурсов образовательной организации, реализующей программы СПО, контингента обучающихся и др.):

1. Анализ условий воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
- наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;
- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);
- оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты; - степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;
- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;
- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);
- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся по таким вопросам, как: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год? какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему? какие новые проблемы, трудности появились? над чем предстоит работать педагогическому коллективу? и пр..

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию и другими специалистами в области воспитания.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию при его наличии) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в образовательной организации, реализующей программы СПО.

Содержание, определяемое образовательной организацией, реализующей программы СПО самостоятельно:

Примерный календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы (далее План) разрабатывается в свободной форме с указанием: содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям); участников; сроков (в том числе сроков подготовки); ответственных лиц. План обновляется ежегодно к началу очередного учебного года. При разработке Плана учитываются:

- Перечень рекомендуемых воспитательных событий Министерства просвещения Российской Федерации (Примерный календарный план воспитательной работы на текущий учебный год), утвержденный Министерством просвещения Российской Федерации;
- Методические рекомендации исполнительных органов власти в сфере образования субъектов Российской Федерации, муниципальных образований;
- Индивидуальные планы преподавателей, кураторов (наставников), советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями (при его наличии);
- Планы органов самоуправления, студенческого совета;
- Планы взаимодействия с социальными партнёрами согласно договорам, соглашениям с ними;
- Рабочие программы дисциплин, факультативов;
- Планы работы психологической службы или психолог“ социальных педагогов и другая документация, которая должна соответствовать содержанию плана.

Планирование воспитательной деятельности в учебных группах может осуществляться по индивидуальным планам кураторов; по индивидуальным планам преподавателей с учётом рабочих программ по общеобразовательным и профессиональным дисциплинам, курсам, модулям.

Приведена примерная структура плана. Возможно построение плана по календарным периодам — месяцам, семестрам, или в иной форме.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОРГАНИЗАЦИИ на 20 — 20_ учебный год				
	Модуль	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1				
	2. Кураторство			
1				
	3. Наставничество			
1				
	4. Основные воспитательные мероприятия в образовательной организации, реализующей программы СПО			

1				
	5. Организация предметно-пространственной среды			

1				
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1				
	7. Самоуправление			
1				
	8. Профилактика и безопасность			
1				
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1				
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1				
	11. <i>Дополнительный модуль «Студенческие медиа»</i>			
1				
	12. <i>Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»</i>			
1				
	13. <i>Дополнительный модуль «Студенческие спортивные клубы»</i>			
1				

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО
ПРОФЕССИИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ УГПС
08.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Примерная рабочая программа воспитания по профессии/специальности является приложением 2 к примерной рабочей программе воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО. Примерная рабочая программа воспитания по профессии/специальности содержит вариативные компоненты целевого, содержательного, организационного разделов и примерный календарный план воспитательной работы, отражающие специфику воспитательной деятельности по конкретной профессии/специальности.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по профессии/специальности.

Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
- понимающий профессиональное значение отрасли, <i>профессии/специальности</i> для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
- осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни (<i>местоположение ПОО, субъект РФ</i>);
Патриотическое воспитание
- осознанно проявляющий равнодушие отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою профессию/специальность;
Духовно-нравственное воспитание
- обладающий сформированными представлениями о значении и ценности <i>профессии /специальности</i> , знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
- демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре <i>профессии /специальности</i> ;
- 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 <i>профессии /специальности</i> ;
Профессионально-трудовое воспитание
- применяющий знания о нормах выбранной <i>профессии /специальности</i> , 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 проведения 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 <i>профессии /специальности</i> ;
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 <i>профессии /специальности</i> ;
- 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/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

- внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, профессии/специальности;
- 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 профессии/специальности;
- организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по профессии/специальности;
- организация практических занятий по работе с современным специализированным оборудованием и инвентарем в области техники и технологий строительства <i>профессии/специальности</i> ;

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 <i>профессии /специальности</i> ;

Модуль «Наставничество»

- мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в <i>профессии /специальности</i> ;
- организация под руководством наставника социально-значимых проектов по <i>профессии /специальности</i> ;

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 <i>профессии/специальности</i> ;
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров <i>профессии /специальности</i> ;

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

- организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии *профессии /специальности*, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к *профессии /специальности*, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к *профессии /специальности*;
- размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с *профессией /специальностью*;

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий *профессии/специальности*;
- совместные мероприятия, посвященные Дню *профессии/специальности*;

Модуль «Профилактика и безопасность»

- реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по *профессии/специальности*;
- организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с *профессией/специальностью*;
- поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ *профессии/специальности*;

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

- организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в *профессию/специальность*;
- организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных *профессии /специальности*: презентации, лекции, акции;
- реализация социальных проектов по *профессии/специальности*, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами;

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню *профессии/специальности* (*День строителя, День сварщика в России, День металлурга, День работника стекольной промышленности России*);
- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по *профессии/специальности*;
- проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;

-	организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по <i>профессии/специальности</i> ;
-	организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры <i>профессии/специальности</i> »;
-	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

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- 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.) (при наличии)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по профессии/специальности; |
|--|

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- приказ о проведении родительского собрания; |
| <ul style="list-style-type: none">- положение о кураторе; |
| <ul style="list-style-type: none">- программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»; |
| <ul style="list-style-type: none">- программа «Психологическое сопровождения личностного и профессионального становления студента» (1–4 курс); |
| <ul style="list-style-type: none">- 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 (при наличии)

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями; |
| <ul style="list-style-type: none">- 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 профессии/специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

- | |
|--|
| - наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося; |
| - участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с <i>профессией/специальностью</i> ; |
| - рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров; |
| - реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по <i>профессии /специальности</i> ; |
| - успешное освоение образовательных программ по <i>профессии/специальности</i> ; |

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

- | |
|--|
| - сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.; |
|--|

3.4 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по профессии\специальности может осуществляться 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 профессии/специальности; |
|---|

Примерный календарный план воспитательной работы по специальности

Календарный план воспитательной работы по профессии/специальности разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей конкретной профессии/специальности.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ на 20__ — 20__ учебный год				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1	...			
	2. Кураторство			
1	...			
	3. Наставничество			
1	День наставника профессии/специальности «Мастерская наставника»			
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	День работников ЖКХ (День работников бытового обслуживания населения и жилищно-коммунального хозяйства)		20 марта	
2	День сварщика в России		31 мая	
3	День монтажника		6 июля	
4	День металлурга		21 июля	
5	День строителя		13 августа	
6	День работника стекольной промышленности России		19 ноября	
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	...			
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1	Церемония чествования семейных трудовых династий профессии/специальности			
	7. Самоуправление			
	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры профессии/специальности»		апрель	

	8. Профилактика и безопасность			
1	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»		Май - 1 октябрь	
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1	...			
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»		Июнь-сентябрь-	
2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»			

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;
 Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;
 Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;
 Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;
 Ассоциация Волонтерских Центров <https://ави.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>

Приложение 4
К ОПОП по специальности
08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ
И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ
И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЭ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные материалы разработаны для специальности **08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: техник.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице №1.

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 линий электропередачи	ПМ 02. Выполнение работ при эксплуатации линий электропередачи
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

1.2. Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице №2.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее – КОД), разрабатываемый оператором согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

Таблица № 2

Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

**ФГОС 08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ
И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ.**

Перечень проверяемых требований к результатам освоения
основной профессиональной образовательной программы³

Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
ВД 01	Вид деятельности 1 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	Осуществлять соблюдение организационно-технических мероприятий при поставке электрической энергии потребителям.
	ПК 1.5	Осуществлять 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	Вид деятельности 2 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередачи	
	ПК 2.1	Проверять техническое состояние муниципальных линий электропередач.
	ПК 2.2	Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередачи.
	ПК.2.3	Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ВД 03	Вид деятельности 3 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

³ при заполнении таблицы 2 необходимо учесть, что в нее вносятся только проверяемые требования.

**ФГОС 08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ
И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ.**

Перечень проверяемых требований к результатам освоения
основной профессиональной образовательной программы³

Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
		электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.
	ПК 3.4	Выполнять наладку электроприводов.
	Вид деятельности 4 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.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных материалов с учетом особенностей разработанного задания и используемых ресурсов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЭ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Описание структуры задания для процедуры ГИА в форме ДЭ

Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

2.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц,

обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	6:00:00 <рекомендуемая продолжительность не более 6 часов>
---	--

3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломной работы (проекта) как часть программы ГИА должна включать:

3.1 Общие положения.

Дипломная работа (проект) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломная работа (проект) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Темы дипломных работ (проектов) определяются образовательной организацией не менее чем за шесть месяцев до государственной итоговой аттестации. Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломной работы (проекта), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за обучающимися тем дипломных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации не позднее чем за две недели до выхода на преддипломную практику.

В отдельных случаях допускается выполнение дипломной работы группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

По утвержденным темам разрабатываются индивидуальные задания по выполнению дипломной работы, а также задания для прохождения преддипломной практики для каждого выпускника.

Дипломная работа сдается для проверки руководителю.

- Темы дипломных работ, разрабатываются преподавателями и утверждаются на заседаниях предметно-цикловых методических комиссий. Обязательное требование - соответствие тематики дипломных работ содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

- Директором колледжа назначаются руководители дипломной работы из числа преподавателей образовательного учреждения.

- По утвержденным темам руководители дипломных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося, которые выдаются не позднее, чем за две недели до начала производственной практики.

- По завершении обучающимся дипломной работы руководитель подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает в учебную часть образовательного учреждения.

- Выполненные дипломные работы рецензируются специалистами из числа работников предприятий и учебных заведений, хорошо владеющих вопросами, связанными с темой работы.

- Содержание рецензии доводится до сведения, обучающегося не позднее, чем за день до защиты дипломной работы.

3.2 Примерная тематика дипломных проектов (работы) по специальности;

Темы дипломных работ соответствует основной профессиональной образовательной программе по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация промышленных и гражданских зданий», должны быть связаны с видами будущей профессиональной деятельностью, иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Перечень тем дипломных работ разрабатывается преподавателями междисциплинарных курсов в рамках профессиональных модулей, рассматривается на заседаниях предметно-цикловых комиссий, утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей (ФГОС СПО).

3.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы);

Дипломная работа, представляемая к защите, должна состоять из расчетно- пояснительной записки и иллюстративных материалов.

Рекомендуемая структура пояснительной записки дипломной работы должна содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- содержание;
- введение;
- основная часть работы, состоящая не менее чем из трех разделов.
- заключение, включающее выводы и предложения;
- список используемых источников и литературы;
- приложения при необходимости.

Исходя из рекомендуемой структуры дипломной работы, её объем должен составлять не менее 40 и не более 60 страниц печатного текста.

Дипломная работа оформляется пояснительной запиской и демонстрационными листами или электронной презентацией. В пояснительной записке дается теоретическое, расчетное обоснование принятых в работе решений, все выкладки сопровождаются необходимыми чертежами, схемами, графиками, диаграммами.

Пояснительная записка должна включать: введение, разделы, разделенные на параграфы, заключение, список использованных источников и литературы, приложения при необходимости.

Все части дипломной работы должны быть логически связаны между собой и направлены на раскрытие темы дипломной работы.

Во введении дается обоснование выбора темы, раскрывается ее актуальность. Далее определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для ее достижения; описывается объект и предмет исследования, используемые методы и информационная база исследования.

В основной части работы (рекомендуемый объем от 30 до 40 страниц) содержится материал, необходимый для достижения цели работы и решения поставленных задач. Содержание основной части должно соответствовать теме, указанной в задании и полностью ее раскрывать. В основной части также приводятся расчеты, таблицы сравнений, диаграммы и т.д. - тот материал, который позволит оценить, насколько автор владеет информацией о состоянии исследуемой темы работы.

Основную часть дипломной работы следует делить на разделы, которые в свою очередь делятся на пункты. Основная часть дипломной работы, как правило, состоит из трех разделов. Разделы работы должны быть равнозначными по объему

Заключение является завершающей частью дипломной работы. Здесь в сжатой форме излагаются способы достижения цели и методы решения поставленных задач, формулируются основные предложения и рекомендации.

В приложение помещается вспомогательный материал (при его наличии), который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методик, формы отчетности и других документов и т.п.).

3.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Оценка государственной итоговой аттестации обучающегося определяется на защите дипломной работы с учетом:

- доклада выпускника по теме выпускной работы;
- ответов на вопросы;
- оценки рецензента;
- отзыва руководителя

Оценка «отлично» выставляется за дипломную работу, которая имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Последовательное, логичное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Работа имеет положительные отзывы руководителя и рецензента.

При защите обучающийся проявляет высокую степень компетентности по всем вопросам профессиональной деятельности, показал глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует представленными данными, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за дипломную работу, которая имеет грамотно изложенную теоретическую главу. Последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако, не вполне обоснованными предложениями. Дипломная работа, имеет положительные отзывы руководителя и рецензента.

При защите обучающийся показал достаточную степень компетентности, оперирует представленными данными, и без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за дипломную работу, которая имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но носит поверхностный анализ. В ней просматриваются непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзыве рецензента имеются замечания по содержанию работы. При защите обучающийся проявляет недостаточную степень компетентности, не всегда дает ответы на поставленные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за дипломную работу, которая не отвечает требованиям, изложенным в задании. В работе нет выводов, либо они носят декларативный характер. При защите обучающийся проявляет низкую степень компетентности по теме работы.

Обучающиеся, выполнявшие дипломную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту в соответствии с «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательной программе СПО».

3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы).

Защита является завершающим этапом выполнения студентом дипломной работы. К защите выпускной квалификационной (дипломной) работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения, успешно прошедшие процедуру демонстрационного (государственного) экзамена в соответствии с ФГОС СПО и представившие выпускную квалификационную (дипломную) работу с отзывом руководителя в установленный срок.

На защиту выпускной квалификационной (дипломной) работы отводится не более 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем Государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами ГАК и включает в себя доклад студента (не более 15 минут), зачитывание отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента, а также выступления руководителя выпускной квалификационной (дипломной) работы и рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной (дипломной) работы учитываются:

- доклад студента по каждому разделу работы
- ответы на вопросы
- отзыв руководителя
- оценка рецензента.

Критерием оценки выпускной квалификационной (дипломной) работы является установленная комиссией степень освоения профессиональных компетенций, соответствующих теме работы. Результаты защиты выпускной квалификационной (дипломной) работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" решением ГЭК и оформляются отдельным протоколом.

Для студентов, обучающихся по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, предусмотрена единая оценка по государственной итоговой аттестации, формируемая исходя из результатов демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы. При этом оценка по дипломной работе может изменить оценку по демонстрационному экзамену, но не более чем на 1 балл. Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в день защиты дипломной работы (выпускной квалификационной работы) после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственной экзаменационной комиссии организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего

профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

