

**Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин
и профессиональных модулей**

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

ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Психология общения
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности
ОГСЭ.05	Физическая культура
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи
ОГСЭ.07	Основы рыночной экономики
ОГСЭ.08	Основы финансовой грамотности
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл
ЕН.01	Математика
ЕН.02	Информатика
ЕН.03	Экологические основы природопользования
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины
ОП.01	Техническая механика
ОП.02	Инженерная графика
ОП.03	Электротехника
ОП.04	Основы электроники
ОП.05	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.06	Электрические измерения
ОП.07	Основы микропроцессорных систем управления в энергетике
ОП.08	Основы автоматики и элементы систем автоматического управления
ОП.09	Безопасность работ в электроустановках
ОП.10	Основы менеджмента в энергетике
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности
ОП.12	Охрана труда
ОП.13	Электротехнические материалы
ПМ.00	Профессиональные модули
ПМ.01	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
ПМ.02	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПМ.03	Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
ПМ.04	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации
ПМ.05	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

**Аннотация к программе учебной дисциплины
ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.09	ориентироваться в истории развития философского знания; вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии. применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности.	основных философских учений; главных философских терминов и понятий проблематики и предметного поля важнейших философских дисциплин традиционные общечеловеческие ценности.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины 58 часов, в том числе

Обязательная аудиторная нагрузка 10 часов

Самостоятельная работа обучающихся 46 часов

Форма контроля – дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1. Философия, ее роль в жизни человека и общества

Тема 1.1. Происхождение философии. Философия как наука

Тема 1.2. Специфика философского знания и его функции

Раздел 2. История философии

Тема 2.1. Философия Древнего Востока

Тема 2.2. Развитие античной философии

Тема 2.3. Философия эпохи средневековья, Возрождения, Нового времени

Тема 2.5. Русская философия

Тема 2.6. Философия XX века

Раздел 3. Философское учение о бытии

Тема 3.1. Основы научной, философской и религиозной карты мира

Тема 3.2. Философская категория бытия. Материя и ее основные свойства

Раздел 4. Философское осмысление природы человека

Тема 4.1. Человек как объект философского осмысления

Тема 4.2. Сознание, его происхождение и сущность

Тема 4.3. Познание как объект философского анализа. Сущность процесса познания

Раздел 5. Философское учение об обществе

Тема 5.2. Проблема личности в философии

Раздел 6. Философия и профессиональная деятельность

Тема 6.1. Философия и профессиональная деятельность: общие проблемы и ценности

Тема 6.2. Мировоззренческие основы философии

**Аннотация к программе учебной дисциплины
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	Основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков. Сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности; сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины 48 часов, в том числе

Обязательная аудиторная нагрузка - 10 часов

Самостоятельная работа обучающихся - 38 часов

Форма контроля – экзамен

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1. Вторая мировая война. Послевоенное десятилетие

Тема 1.1. Введение. Россия и мир в новейшее время

Тема 1.2. Вторая мировая война.

Тема 1.3. Эпоха «государства благоденствия»

Тема 1.4. От Лиги наций к ООН

Раздел 2. Советский Союз и страны Запада в 60-80 годы XX века

Тема 2.1. «Оттепель» в СССР

Тема 2.3. Становление экономической системы информационного общества на Западе

Тема 2.2. Внешняя политика Советского Союза в конце 50-70 гг. XX века

Тема 2.4. СССР в 70 начале 80 гг. XX века

Тема 2.6. Интеграционные проекты экономического и политического развития Европы

Тема 2.5. Международная политика Советского Союза в 70-начале 80 гг. - период разрядки международной напряженности

Тема 2.7. Европейский союз и его развитие

Раздел 3. Современный мир

- Тема 3.1. Развитие суверенной России
 Тема 3.2. НАТО и другие экономические и политические организации
 Тема 3.3. Военнополитические конфликты XX-XXI вв
 Тема 3.4. Россия в 2000- 2010 годах
 Тема 3.5. Экономическое, политическое развитие ведущих стран мира.

**Аннотация к программе учебной дисциплины
 ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.05 ОК.04 ОК.06 ОК.06 ОК.07 ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; -использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью определять задачи для поиска информации; планировать процесс поиска; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности описывать значимость своей специальности 	<ul style="list-style-type: none"> - о взаимосвязи общения и деятельности; - о целях, функции, видах и уровнях общения; - о роли и ролевых ожидания в общении; - о видах социальных взаимодействий; - о механизмах взаимопонимания в общении; - техники и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения; - этических принципов общения; - источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов. - основы проектной деятельности сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; -значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины 54 часа, в том числе
 Обязательная аудиторная нагрузка 8 часов
 Самостоятельная работа обучающихся 46 часов

Форма контроля – дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1. Психологические аспекты общения

- Тема 1.1 Общение – основа человеческого бытия.
 Тема 1.2. Классификация общения
 Тема 1.3. Средства общения
 Тема 1.4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)
 Тема 1.5. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)

Тема 1.6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)

Тема 1.7. Техники активного слушания

Раздел 2 Деловое общение

Тема 2.1. Деловое общение

Тема 2.2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении

Тема 2.3. Этикет в профессиональной деятельности

Тема 2.4. Деловые переговоры

Раздел 3. Конфликты в деловом общении

Тема 3.1. Конфликт и его сущность

Тема 3.2. Стратегии поведения в конфликтной ситуации

Тема 3.3. Конфликты в деловом общении

Тема 3.4. Стресс и его особенности

Аннотация к программе учебной дисциплины ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ОК 10	<ul style="list-style-type: none">- понимать отдельные фразы и наиболее употребительные слова в высказываниях, касающихся важных тем, связанных с трудовой деятельностью;- понимать тексты на базовые профессиональные темы- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)- читать и переводить тексты профессиональной направленности (со словарем)- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	<ul style="list-style-type: none">- правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;- основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика);- лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;- особенностей произношения;- правил чтения текстов профессиональной направленности

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины -150 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -16 часов
 самостоятельная работа обучающихся – 134 часа

Форма контроля – дифференцированный зачет.

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1. Вводно-коррективный курс

Тема 1.1. Лингвострановедческие реалии изучаемого языка

Тема 1.2. Цифры, числа, математические действия

Раздел 2. Развивающий курс

Тема 2.1 Персональная информация

Тема 2.2 Повседневная жизнь

Тема 2.3 Межличностные отношения

Тема 2.4 Здоровье и работа

Тема 2.5 Организация отдыха

Тема 2.6 Экология и окружающая среда

Тема 2.7 Образование

Тема 2.8 Средства массовой информации

Тема 2.9. Общественная жизнь

Тема 2.10 Научно-технический прогресс

Раздел 3 Профессиональная деятельность

Тема 3.1 Технический перевод

**Аннотация к программе учебной дисциплины
 ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Физическая культура является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 03 ОК 04 ОК 08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, - выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; - проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями; - выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;	– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, о профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличении продолжительности жизни; – способов контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

	<p>- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, спортивным играм при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;</p> <p>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;</p> <p>-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p>	<p>– условиях профессиональной деятельности зонах риска физического здоровья для специальности;</p> <p>– правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;</p> <p>– средствах профилактики перенапряжения</p>
--	--	--

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины 160 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 154 часа;
 самостоятельной работы обучающегося - 6 часов.

Форма контроля - дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры

Тема 1.1 Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

Тема 1.2 Компоненты физической культуры

Тема 1.3 Составление индивидуального плана физического развития

Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки

Тема 2.1 Легкая атлетика. Кроссовая подготовка

Тема 2.2 Лыжная подготовка

Тема 2.3 Гимнастика

Тема 2.4 Атлетическая гимнастика

Раздел 3 Спортивные игры

Тема 3.1 Волейбол

Тема 3.2 Баскетбол

**Аннотация к программе учебной дисциплины
 ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

Учебная дисциплина ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикла основной образовательной программы, является его вариативной частью по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 05 ОК 10	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять	- культуру речи; - понятие о нормах русского литературного языка;

	<p>толерантность в рабочем коллективе</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> - структуру текста, смысловую и композиционную целостность текста; - функционально- смысловые типы текстов; - специфику использования элементов различных языковых уровней в научной речи; - языковые формулы официальных документов; - приемы унификации языка служебных документов; - правила оформления документов; - основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.
--	--	--

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины 48 часов, в том числе

Обязательная аудиторная нагрузка - 6 часов

Самостоятельная работа обучающихся - 42 часов

Форма контроля – дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1 Введение в учебную дисциплину

Тема 1.1 Понятие о литературном языке

Раздел 2 Нормы современного литературного языка

Тема 2.1 Орфоэпические нормы

Тема 2.2 Лексические нормы

Тема 2.3 Морфологические нормы имён существительных, прилагательных, числительных

Тема 2.4 Синтаксические нормы словосочетаний и предложений

Тема 2.5 Стилистические нормы

Раздел 3 Деловое общение

Тема 3.1 Основы делового общения

Тема 3.2 Деловые беседы и телефонный разговор в деловой коммуникации

Раздел 4 Культура делового письма

Тема 4.1 Правила оформления деловой документации

**Аннотация к программе учебной дисциплины
ОГСЭ.07 ОСНОВЫ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ**

Учебная дисциплина ОГСЭ.07 Основы рыночной экономики входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикла основной образовательной программы, является его вариативной частью по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 05 ОК 10	- находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда	- общие принципы организации производственного и технологического процесса; – механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях; – цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины 48 часов, в том числе

Обязательная аудиторная нагрузка - 6 часов

Самостоятельная работа обучающихся - 42 часов

Форма контроля – другие формы контроля

Раздел 1. Экономика и экономическая наука

Тема 1.1. Экономика и экономическая наука

Тема 1.2. Факторы производства и факторные доходы

Тема 1.3. Типы экономических систем

Тема 1.4. Собственность. Конкуренция. Монополия

Раздел 2. Рыночная экономика

Тема 2.1. Товар и деньги

Тема 2.2. Капитал и издержки производства

Тема 2.3. Спрос и предложение. Рыночный механизм. Рыночное равновесие.

Тема 2.4. Рынок, его сущность, функции, виды

Тема 2.5. Экономика фирмы: цели, организационные формы

Тема 2.6. Труд. Рынок труда. Безработица. Политика государства в области занятости.

Профсоюзы. Инфляция и её социальные последствия

Раздел 3. Государство и экономика

Тема 3.1 Роль государства в экономике. Государственный бюджет. Государственный долг.

Понятие ВВП

Раздел 4. Международная экономика

Тема 4.1 Международная торговля. Особенности современной экономики России

**Аннотация к программе учебной дисциплины
ОГСЭ.08 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

Учебная дисциплина ОГСЭ.08 Основы финансовой грамотности входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикла основной образовательной программы, является его вариативной частью по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	– применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;	– функции денег в повседневной жизни, основы управления деньгами;

<p>ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 4.3</p>	<p>– анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);</p> <p>– сопоставлять свои потребности и –функции денег в повседневной жизни, основы управления деньгами;</p> <p>–основные виды, функции и продукты, услуги учреждений финансовой сферы;</p> <p>–условия и инструменты принятия грамотных потребительских решений в финансовой сфере;</p> <p>–основные подходы к инвестированию ресурсов в современных экономических возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;</p> <p>– грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина.</p>	<p>– основные виды, функции и продукты, услуги учреждений финансовой сферы;</p> <p>– условия и инструменты принятия грамотных потребительских решений в финансовой сфере;</p> <p>– основные подходы к инвестированию ресурсов в современных экономических условиях;</p> <p>–основные виды налогов, права потребителей услуг учреждений финансовой сферы и требования по обязательному раскрытию информации; –основные виды рисков при использовании продуктов, услуг учреждений финансовой сферы.</p>
---	---	---

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины 48 часов, в том числе

Обязательная аудиторная нагрузка - 6 часов

Самостоятельная работа обучающихся - 42 часов

Форма контроля – дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Тема 1 Личное финансовое планирование

Тема 2 Банк и кредит

Тема 3 Расчетно-кассовые операции

Тема 4 Страхование

Тема 5 Инвестиции

Тема 6 Налоги и налогообложение

Тема 7 Защита от мошеннических действий на финансовом рынке

**Аннотация к программе учебной дисциплины
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной

программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ЕН.01Математикаи 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	<ul style="list-style-type: none"> – производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; – выполнять расчет электрических нагрузок; – выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей; – осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; – составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции; – составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу; – рассчитывать основные показатели производительности труда; – находить производную элементарной функции; – выполнять действия над комплексными числами; – вычислять погрешности результатов действия над приближенными числами; – решать простейшие уравнения и системы уравнений; – задавать множества и выполнять операции над ними; – находить вероятность в простейших задачах; – выполнять арифметические операции с векторами; – применять ряды Фурье для некоторых функций, встречающихся в электротехнике. 	<ul style="list-style-type: none"> – устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; – основные методы расчета и условия выбора электрооборудования; – основные методы расчета и условия выбора электрических сетей; – виды износа основных фондов и их оценка; – основы организации, нормирования и оплаты труда; – издержки производства и себестоимость продукции; – основные понятия и методы математического анализа; – методику расчета с применением комплексных чисел; – базовые понятия дифференциального и интегрального исчисления; – структуру дифференциального уравнения; – способы решения простейших видов уравнений; – определение приближенного числа и погрешностей; – понятие множества, элементов множества; способы задания множеств и операций над ними; – понятие вектора, операции с векторами; применение векторов при решении задач; – элементы комбинаторного анализа, определение вероятности, простейшие свойства вероятности; – понятие числового ряда, виды рядов; теорему Фурье, разложение в ряд Фурье некоторых функций.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины 96 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 20 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 76 часов.

Форма контроля - экзамен

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1 Понятие о числе. Комплексные числа

Тема 1.1 Развитие понятия о числе

Тема 1.2 Комплексные числа

Раздел 2 Математический анализ

Тема 2.1 Функции одной независимой переменной. Основные элементарные функции

Тема 2.2 Предел и непрерывность

Раздел 3 Линейная алгебра

Тема 3.1 Матрицы и определители

Тема 3.2 Системы линейных уравнений

Раздел 4 Элементы аналитической геометрии

Тема 4.1 Векторы

Тема 4.2 Уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка

Раздел 5 Дифференциальное исчисление

Тема 5.1 Производная функции

Тема 5.2 Приложение производной

Раздел 6 Интегральное исчисление

Тема 6.1 Неопределенный интеграл

Тема 6.2 Определенный интеграл

Раздел 7 Дифференциальные уравнения

Тема 7.1 Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными

Тема 7.2 Однородные дифференциальные уравнения первого порядка

Тема 7.3 Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами

Раздел 8 Ряды

Тема 8.1 Ряды

Раздел 9 Основы дискретной математики

Тема 9.1 Основы дискретной математики

Раздел 10 Теория вероятностей и математическая статистика

Тема 10.1 Теория вероятностей и математическая статистика

Аннотация к программе учебной дисциплины

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Информатика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ЕН.02 Информатика 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	– оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках; – выполнять проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера; – составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для	– перечень основной документации для организации работ; – правила оформления текстовых и графических документов; – основные понятия автоматизированной обработки информации; – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

	<p>выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; – составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции; – составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу; – использовать прикладные программные средства; – выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами; – создавать и редактировать текстовые файлы; – работать с носителями информации; – пользоваться антивирусными программами; – соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию. 	<ul style="list-style-type: none"> – способы хранения и основные виды хранилищ информации; – основные логические операции; – общую функциональную схему компьютера.
--	--	--

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины 48 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 28 часа.

Форма контроля - дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1 Информация и информационные процессы. Системы счисления и основы логики

Тема 1.1 Введение в дисциплину. Человек и информация. Информационные процессы
 Тема 1.2 Арифметические основы компьютеров. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Кодировка символов
 Тема 1.3 Логические основы ЭВМ. Алгебра логики

Раздел 2 Устройство персонального компьютера (ПК)

Тема 2.1 Общие принципы организации работы на ПК. Классификация ПК

Раздел 3 Операционная система (ОС) Windows 9x

Тема 3.1 Операционная система Windows 9x. Основные приемы работы в ОС
 Тема 3.2 Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Работа с носителями информации

Раздел 4 Информационные технологии

Тема 4.1 Прикладное программное обеспечение Microsoft Office. Текстовый процессор MS Word
 Тема 4.2 Графический редактор Paint. Основные приемы обработки информации в графическом редакторе
 Тема 4.3 Электронные таблицы. Основные приемы обработки числовой информации в табличном процессоре MS Excel
 Тема 4.4 Мультимедийные технологии. Компьютерные коммуникации

Раздел 5 Моделирование и формализация

Тема 5.1 Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели

Раздел 6 Алгоритмизация и программирование

Тема 6.1 Этапы решения на ЭВМ. Понятия алгоритма. Язык программирования Бейсик

**Аннотация к программе учебной дисциплины
ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Область применения программы

программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	- проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду; -использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды; -проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды;	– условия устойчивого состояния экосистем; - причины возникновения экологического кризиса; - основные природные ресурсы России; - принципы мониторинга окружающей среды; - принципы рационального природопользования.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины 48 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 6 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 42 часа.

Форма контроля - дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Введение.

Раздел 1 Основные понятия и законы экологических основ природопользования.

Основные типы загрязняющих веществ.

Тема 1.1 Особенности взаимодействия общества и природы

Тема 1.2. Общая характеристика экологии как науки.

Тема 1.3. Обзор экологических проблем, возникающих за счет воздействия антропогенных факторов.

Раздел 2. Основы природоохранной деятельности.

Тема 2.1 Природоресурсный потенциал.

Тема 2.2 Принципы и методы рационального природопользования

Тема 2.3. Основные понятия промышленной экологии

Тема 2.4. Размещения производства и проблемы отходов.

Тема 2.5. Понятие мониторинга окружающей среды

Тема 2.6. Экологическое регулирование и прогнозирование последствий природопользования

Тема 2.7. Правовые и социальные вопросы природопользования.

Тема 2.8. Охраняемые природные территории.

Тема 2.9. Концепция устойчивого развития рационального природопользования

Тема 2.10. Обзор воздействия на природную окружающую среду металлургического производства

Тема 2.11. Общая характеристика металлургической промышленности.

Тема 2.12. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды

Аннотация к программе учебной дисциплины ОП.01 Техническая механика

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.01 Техническая механика 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-ОК 07	- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;	- законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины 72 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 14 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 58 часов.

Форма контроля – экзамен

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1. Теоретическая механика

Тема 1.1 Статика

Тема 1.2. Кинематика

Тема 1.3. Динамика

Раздел 2. Сопротивление материалов

Тема 2.1 Растяжение и сжатие

Тема 2.2 Кручение

Тема 2.3 Изгиб

Раздел 3. Детали машин

Аннотация к программе учебной дисциплины ОП.02 Инженерная графика

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.02 Инженерная графика 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 3.4	- читать чертежи и схемы; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	- законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила оформления текстовых и графических документов; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем учебной дисциплины 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часа;
самостоятельной работы обучающегося 68 часа.

Форма контроля - дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1. Правила оформления чертежей

- Тема 1.1 Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей
- Тема 1.2 Основные сведения по оформлению чертежей
- Тема 1.3 Геометрические построения

Раздел 2. Проекционное черчение

- Тема 2.1. Метод проецирования и графические способы построения изображений
- Тема 2.2 Аксонометрические проекции

Раздел 3. Основы технического черчения

- Тема 3.1. Изображения– виды, разрезы, сечения
- Тема 3.2. Технический рисунок

Раздел 4. Машиностроительное черчение

- Тема 4.1 Винтовые поверхности и изделия с резьбой
- Тема 4.2 Эскизы деталей и рабочие чертежи

Раздел 5. Электротехническое черчение

- Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.

Тема 5.2. Виды электрических схем.

Раздел 6 Компьютерная графика (AutoCAD)

Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Автокаде

Тема 6.2 Команды протановки размеров и нанесения надписей

Аннотация к программе учебной дисциплины ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.03 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.1. ПК 4.2. ОК 01.- ОК 07. ОК 09.-ОП 10.	- выполнять расчеты электрических цепей; - выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - пользоваться приборами и снимать их показания; - выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов	-основы теории электрических и магнитных полей; -методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; -методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; -схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; -правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; -классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 174 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 30 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 144 часа;

Форма контроля – экзамен

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Введение

Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока

Тема 1.1 Основные сведения об электрическом токе

Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета

Тема 1.3 Нелинейные электрические цепи постоянного тока и методы их расчета

Раздел 2. Электрическое и магнитное поле

Тема 2.1 Электрическое поле

Тема 2.2 Магнитное поле

Тема 2.3 Электромагнитная индукция

Тема 2.4 Электротехнические материалы. Магнитные цепи

Раздел 3 Электрические цепи переменного тока

Тема 3.1 Основные понятия о переменном токе

Тема 3.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока

Тема 3.3 Неразветвленные цепи переменного тока

Тема 3.4 Разветвленные цепи переменного тока

Тема 3.5 Символический метод расчета цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел

Тема 3.6 Трехфазные цепи и их расчет

Тема 3.7 Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами

Тема 3.8 Нелинейные электрические цепи переменного тока

Раздел 4 Электрические измерения

Тема 4.1 Методы измерения. Электроизмерительные приборы

Раздел 5 Переходные процессы в электрических цепях

Тема 5.1 Переходные процессы в электрических цепях постоянного тока

Тема 5.2 Переходные процессы в электрических цепях переменного тока

Аннотация к программе учебной дисциплины ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электроники является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.04 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.1. ОК 01.- ОК 07. ОК 09.- ОП 10.	- определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; - производить простейшие расчеты усилительных каскадов; - производить расчет выпрямительных устройств.	- принципы действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения; - основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; - по общим сведениям об интегральных микросхемах.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 64 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 54 часа;

Форма контроля – экзамен

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Введение

Раздел 1 Элементная база электронной техники

Тема 1.1 Физические процессы в полупроводниках

Тема 1.2 Полупроводниковые диоды

Тема 1.3 Транзисторы

Тема 1.4 Тиристоры

Раздел 2. Аппаратные средства информационной электроники

Тема 2.1 Электронные усилители

Тема 2.2 Электронные генераторы

Тема 2.3 Импульсные устройства

Раздел 3 Основы микропроцессорной техники

Тема 3.1 Интегральные микросхемы

Тема 3.2. Микропроцессоры и микроЭВМ

Раздел 4 Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники

Тема 4.1 Выпрямительные устройства

Аннотация к программе учебной дисциплины

ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК.3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.3. ОК01-ОК07 ОК09-ОК10	- пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения; - выполнять расчеты электрических нагрузок; - выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера;	- пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения; - о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике; - о программировании микроконтроллеров.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов;
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

Форма контроля - дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Тема 1. Моделирование электрических цепей с помощью программы NI Multisim.

Тема 2. Расчет электрических цепей с помощью программы Mathcad

Тема 3. Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров.

**Аннотация к программе учебной дисциплины
ОП.06 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Электрические измерения является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.06 Электрические измерения 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.3. ПК 2.3. ПК 3.2 ПК 4.2, ПК 5.2 ОК01-ОК07 ОК09-ОК10	- составлять измерительные схемы; - выбирать средства измерений; - измерять с заданной точностью различные электротехнические величины; - определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений;	- основные методы и средства измерения электрических величин; - основные виды измерительных приборов и принципы их работы; - о влиянии измерительных приборов на точность измерения; - принципы автоматизации измерений; - условные обозначения и маркировки измерений; - о назначении и области применения измерительных устройств

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 62 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 52 часа;

Форма контроля – дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Введение

Раздел 1 Основные сведения о измерениях и средствах измерений.

Тема 1.1 Измерения физических величин

Тема 1.2 Основы нормирования параметров точности.

Тема 1.3 Виды измерений

Раздел 2. Средства измерений электрических величин

Тема 2.1 Приборы для измерения напряжения, силы тока, сопротивления.

Тема 2.2 Техника измерения напряжения и тока

Раздел 3 Радиоизмерительные приборы

Тема 3.1 Приборы для измерения частоты и формы сигналов.

Раздел 4 Измерение неэлектрических величин

Тема 4.1 Первичные электрические преобразователи

Тема 4.2 Электромеханические, электромагнитные и тепловые преобразователи

**Аннотация к программе учебной дисциплины
ОП.07 ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ**

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Основы микропроцессорных систем в энергетике является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.07 Основы микропроцессорных систем в энергетике 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК01-ОК07 ОК09-ОК10	<ul style="list-style-type: none"> - составлять функциональные и структурные схемы управления различными электроэнергетическими объектами; - выбирать средства технической реализации микропроцессорных систем управления; - программировать микропроцессорные системы управления на основе ПЛК широкого применения. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные электроэнергетические объекты, для которых актуально применение микропроцессорных систем управления (МСУ); - функциональные и структурные схемы объектов и систем; - принципы цифровой обработки информации; - принципы построения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров; - типовые конфигурации микропроцессорных систем управления и систем обработки данных, применяемых на электроэнергетических объектах; - структуру и принципы организации программного обеспечения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 48 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 38 часа;

Форма контроля – дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Введение

Раздел 1. Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро- ЭВМ

Тема 1.1. Мультиплексоры. Демультимплексоры.

Тема 1.2 Сумматоры

Тема 1.3 Регистры

Тема 1.4 Счетчики импульсов

Тема 1.5 Запоминающие устройства

Раздел 2. Микропроцессорные системы управления (МСУ)

Тема 2.1 Основы микропроцессорных систем

Раздел 3. Программное обеспечение

Тема 3.1 Программное обеспечение (ПО) МСУ.

Тема 3.2. Программное обеспечение OWEN Logic

Тема 3.3. Программируемые логические реле ONI PLR-S

Аннотация к программе учебной дисциплины

ОП.08 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ПОП.08 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.08 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.4, ПК 3.3-3.4; ПК 5.1-5.4; ОК 01 – 09.	- применять элементы автоматики по их функциональному назначению; -производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; -пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления; -оптимизировать работу электрооборудования;	– основ построения систем автоматического управления; – элементной базы контроллеров и способов их программирования; – средств взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; – основ автоматических и телемеханических устройств электроснабжения на базе промышленных контроллеров; мер безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем;

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 44 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 34 часа;

Форма контроля – дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Тема 1. Основные понятия и определения в автоматическом управлении.

Тема 2. Типовые элементы САУ.

Тема 3. Программируемые логические контроллеры (ПЛК).

Тема 4. Элементы теории автоматического управления.

Тема 5. Автоматика и телемеханика в энергетике.

Аннотация к программе учебной дисциплины

ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Безопасность работ в электроустановках является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной

программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.09 Безопасность работ в электроустановках 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3 ПК4.4 ОК01–ОК07, ОК08-ОК10.	<ul style="list-style-type: none"> -оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; -планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности; -выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; -выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; -выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; -проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; -осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; -организовывать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> -требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок -правил технической эксплуатации и техники безопасности при проведении электромонтажных работ; -правил техники безопасности при работе в действующих установках; -мер безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования автоматических систем.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 70 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 60 часов;

Форма контроля – дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1 Производственный травматизм

Тема 1.1 Производственный травматизм и профессиональные заболевания.
 Тема 1.2 Расследование и учет несчастных случаев на производстве
 Тема 1.3 Оказание доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае.

Раздел 2. Основы электробезопасности

Тема 2.1 Действие электрического тока на организм человека.

Тема 2.2 Мероприятия, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током

Тема 2.3 Электрозащитные средства и инструменты.

Раздел 3 Электробезопасность при монтаже, наладке, обслуживании и ремонте электрооборудования

Тема 3.1 Меры безопасности производства работ в действующих электроустановках.

Тема 3.2. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

Тема 3.3 Общие правила безопасности труда при производстве электромонтажных работ.

Тема 3.4 Меры безопасности при испытаниях электрооборудования

Тема 3.5 Меры безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования

Раздел 4. Основы пожарной безопасности

Тема 4.1 Требования к пожарной безопасности помещений.

Тема 4.2 Средства и способы противопожарной защиты на энергетических предприятиях

Аннотация к программе учебной дисциплины ОП.10 ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА В ЭНЕРГЕТИКЕ

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Основы менеджмента в электроэнергетике» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Учебная дисциплина ОП.10 Основы менеджмента в электроэнергетике 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК4.1 ОК.01- ОК.04, ОК.09, ОК.11	- организовывать подготовку электромонтажных работ; -составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ - контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом	- структуры и функционирования электромонтажной организации; -методов управления трудовым коллективом и структурными подразделениями; -способов стимулирования работы членов бригады - методов контроля качества электромонтажных работ

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 36 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;

Форма контроля – дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Введение

Тема 1 Сущность, цели и задачи менеджмента.

Тема 2 Организация и ее среда.

Тема 3 Характеристика составляющих цикла менеджмента

Тема 4 Организационная структура управления

Тема 5 Контроль

Тема 6 Процесс принятия решения.

Тема 7 Лидерство и руководство

Аннотация к программе учебной дисциплины

ОП. 11 Безопасность жизнедеятельности

. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.11 Безопасность жизнедеятельности наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-10 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.4 ПК 5.1-5.4	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные, полученной профессии; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	принципы обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и природных стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму, как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; 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 специальности, родственные профессиям НПО; организацию и порядок призыва граждан на военную службу, и поступление на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей по военной службе;

	оказывать первую помощь пострадавшим.	порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим
--	---------------------------------------	---

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины 68 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 6 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 62 часа.

Форма контроля - дифференцированный зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

- Тема 1.1. Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности
- Тема 1.2. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия
- Тема 1.3. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики
- Тема 1.4. Мониторинг и прогнозирование развития событий, и оценка последствий при ЧС и стихийных явлениях
- Тема 1.5. Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).
- Тема 1.6. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС
- Тема 1.7. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них
- Тема 1.8. Обеспечение здорового образа жизни

Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства

- Тема 2.1. Национальная безопасность РФ
- Тема 2.2. Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ
- Тема 2.3. Строевая подготовка
- Тема 2.4. Порядок прохождения военной службы
- Тема 2.5. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба

Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни

- Тема 3.1. Общие правила оказания первой доврачебной помощи
- Тема 3.2. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях

Раздел 4. Производственная безопасность

- Тема 4.1. Психология в проблеме безопасности
- Тема 4.2. Технические методы и средства защиты человека на производстве

Аннотация к программе учебной дисциплины

ОП.12 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Электротехнические материалы является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.12 Электротехнические материалы 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01-ОК10 ПК1.2 ПК1.3 ПК2.1 ПК2.2 ПК3.1	<ul style="list-style-type: none"> -Выявлять и устранять неисправности электроустановок; -Выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; -Выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования; -Выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; -Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования инструмента и приспособлений; 	<ul style="list-style-type: none"> -Классификацию кабельных изделий и область их применения; -Устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; -Типичные неисправности электроустановок и способы их устранения; -Номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; - Номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий; -Технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем учебной дисциплины – 36 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;

Форма контроля – зачет

В содержание дисциплины включены разделы и темы:

Введение

Раздел 1. Основы металловедения

Тема 1.1. Строение и свойства металлов и сплавов

Раздел 2. Основные характеристики электротехнических материалов

Тема 2.1. Основные характеристики электротехнических материалов

Раздел 3. Проводниковые материалы

Тема 3.1. Проводниковые материалы высокой проводимости

Тема 3.2. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением

Тема 3.3 Контакты, контактные материалы, припой и флюсы

Тема 3.4. Металлокерамические, электроугольные материалы и изделия

Раздел 4. Диэлектрические материалы

Тема 4.1. Электропроводимость и пробой твёрдых, жидких и газообразных диэлектриков

Тема 4.2. Твёрдые диэлектрики

Тема 4.3. Электроизоляционные резины, компаунды, лаки и эмали.

Тема 4.4. Волокнистые электроизоляционные материалы и пластмассы

Раздел 5. Проводниковые изделия

Тема 5.1 Обмоточные и установочные провода. Монтажные провода и кабели.

Раздел 6. Магнитные материалы

Тема 6.1 Металлические магнитомягкие и магнитотвёрдые материалы. Ферриты.

**Аннотация к программе профессионального модуля
ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту
электроустановок**

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 01: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок промышленных и гражданских зданий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	в организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
уметь:	- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности; - осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;

	<ul style="list-style-type: none"> - читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок; - производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - контролировать режимы работы электроустановок; - выявлять и устранять неисправности электроустановок; - планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности - планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования - планировать ремонтные работы - выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; - контролировать качество выполнения ремонтных работ
знать:	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию кабельных изделий и область их применения; - устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; - правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей; - условия приёмки электроустановок в эксплуатацию; - перечень основной документации для организации работ; - требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок; - устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; - типичные неисправности электроустановок и способы их устранения; - технологическую последовательность выполнения ремонтных работ; - назначение и периодичность ремонтных работ; - методы организации ремонтных работ

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов – 886 часов,

Из них на освоение МДК – 88 часов,

самостоятельной работы обучающегося – 546 часов;

учебная практика – 72 часа

производственная практика – 180 часа

Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного.

В содержание модуля включены разделы и темы:

Раздел 1. Организация и производство работ по эксплуатации электрических машин

МДК.01.01 Электрические машины

Введение

Тема 1.1 Коллекторные машины постоянного тока

Тема 1.1.1 Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока

Тема 1.1.2 Обмотки якоря коллекторных машин постоянного тока

Тема 1.1.3 Магнитное поле машин постоянного тока

Тема 1.1.4 Коммутация в машинах постоянного тока

Тема 1.1.5 Коллекторные генераторы

Тема 1.1.6 Коллекторные двигатели

- Тема 1.2 Трансформаторы
- Тема 1.2.1 Устройство и рабочий процесс трансформаторов
- Тема 1.2.2 Схемы, группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов
- Тема 1.2.3 Автотрансформаторы и трехобмоточные трансформаторы
- Тема 1.2.4 Переходные процессы в трансформаторах
- Тема 1.2.5 Трансформаторы специального назначения
- Тема 1.3 Бесколлекторные машины переменного тока
- Тема 1.3.1 Принцип действия и устройство бесколлекторных машин
- Тема 1.3.2 Основные типы обмоток статора и принципы их выполнения
- Тема 1.3.3 Магнитодвижущая сила обмотки статора
- Тема 1.4 Асинхронные машины
- Тема 1.4.1 Режимы работы и устройство асинхронной машины
- Тема 1.4.2 Общая характеристика режимов работы при неподвижном и вращающемся роторе
- Тема 1.4.3 Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя
- Тема 1.4.4 Электромеханические характеристики асинхронного двигателя
- Тема 1.4.5 Круговая диаграмма асинхронного двигателя
- Тема 1.4.6 Пуск и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей
- Тема 1.4.7 Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели
- Тема 1.5 Синхронные машины
- Тема 1.5.1 Способы возбуждения и устройство синхронных машин
- Тема 1.5.2 Характеристики и векторные диаграммы синхронных генераторов
- Тема 1.5.3 Режимы работы синхронных генераторов, включенных в систему
- Тема 1.6 Машины специального назначения
- Тема 1.6.1 Асинхронные машины специального назначения
- Тема 1.6.2 Синхронные машины специального назначения
- Тема 1.6.3 Машины постоянного тока специального назначения

Раздел 2. Организация и производство работ по эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий

МДК.01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий

Введение

- Тема 1.1 Электрооборудование осветительных установок
- Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок
- Тема 2.3 Электрооборудование промышленных зданий
- Тема 2.4 Электрооборудование гражданских зданий
- Тема 2.5 Энергоаудит промышленных и гражданских зданий

Раздел 3. Организация и производство работ по выявлению неисправностей и ремонту электрооборудования промышленных и гражданских зданий

МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Введение

- Тема 1.1. Организация эксплуатации и ремонта электроустановок
- Тема 1.2 Эксплуатация и ремонт электрических сетей и осветительных установок
- Тема 1.3 Эксплуатация и ремонт силового электрооборудования
- Тема 1.4 Эксплуатация кабельных линий
- Тема 1.5 Эксплуатация и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных устройств

Аннотация к программе профессионального модуля

ПМ 02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02.	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1.	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.2.	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.3.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
ПК 2.4.	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования; проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
уметь	составлять отдельные разделы производства работ; анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;

	<p>выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности;</p> <p>выполнять приемо-сдаточные испытания;</p> <p>оформлять протоколы по завершению испытаний;</p> <p>выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;</p> <p>выполнять расчет электрических нагрузок;</p> <p>осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;</p> <p>подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера.</p>
знать	<p>требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;</p> <p>отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;</p> <p>номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;</p> <p>технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;</p> <p>методы организации проверки и настройки электрооборудования;</p> <p>нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования;</p> <p>перечень документов, входящих в проектную документацию;</p> <p>основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;</p> <p>правила оформления текстовых и графических документов.</p>

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 636 часов, в том числе:

Из них на освоение МДК – 44 часа

самостоятельной работы обучающегося – 340 часов;

учебной практики – 72 часов

производственная практика – 180 часа

Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного.

В содержание модуля включены разделы и темы:

Раздел 1. Организация и производство монтажа силового и осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий

МДК 02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Введение

Тема 1 Монтаж электрооборудования промышленных зданий

Тема 1.1 Подготовка и организация электромонтажных работ

Тема 1.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий

Тема 2 Монтаж электрооборудования гражданских зданий

Тема 2.1 Монтаж проводки в гражданских зданиях

Тема 2.2 Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность

Раздел 2. Проектирование силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий

МДК 02.02 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий

Введение

Тема 1. Системы электроснабжения

Тема 1.2 Назначение и типы электрических станций

Тема 1.3 Режимы работы нейтрали в электрических сетях

Тема 2. Проектирование внутрицехового электроснабжения

Тема 2.1 Общие сведения о потребителях электроэнергии

Тема 2.2 Устройство и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1кВ

Тема 2.3 Графики электрических нагрузок

Тема 2.4 Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1 кВ

Тема 2.5 Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому нагреву электрическим током

Тема 2.6 Защита электрических сетей в установках напряжением до 1 кВ

Тема 2.7 Выбор и расчет электрических сетей по потере напряжения

Тема 2.8 Потери мощности и электроэнергии в силовых трансформаторах

Тема 2.9 Регулирование напряжения

Тема 2.10 Компенсация реактивной мощности

Тема 3. Проектирование внутризаводского электроснабжения промышленных предприятий

Тема 3.1 Распределение электроэнергии в сетях выше 1 кВ

Тема 3.2 Цеховые трансформаторные подстанции

Тема 3.3 Выбор числа и мощности силовых трансформаторов на подстанции

Тема 3.4 Короткие замыкания в электроустановках

Тема 3.5 Выбор проводников и электрических аппаратов по условиям короткого замыкания

Тема 3.6 Защитное заземление и зануление в электроустановках

Тема 4. Проектирование электроснабжения гражданских зданий

Тема 4.1 Электро-оборудование гражданских зданий

Тема 4.2 Расчет электрических нагрузок гражданских зданий

Тема 4.3 Расчет питающих и распределительных электрических сетей

Тема 5 Релейная защита и автоматизация систем внутреннего электроснабжения

Тема 5.1 Релейная защита в системе электроснабжения

Тема 5.2 Автоматизация процессов электроснабжения

Тема 5.3 Диспетчеризация и телемеханика

Тема 5.4 Энергосбережение и учет электроэнергии

Раздел 3. Организация и производство работ по наладке и испытаниям устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий

МДК 02.03 Наладка электрооборудования

Введение

Тема 1. Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования

Тема 1.1 Организация и нормативные документы на пусконаладочные работы

Тема 1.2 Аппараты и приборы для наладочных работ

Тема 2. Наладка аппаратов напряжением до 1кВ

Тема 2.1 Наладка контакторов, магнитных пускателей, электромагнитных и тепловых реле

Тема 2.2 Наладка автоматических выключателей

Тема 2.3 Проверка коммутационных приборов и аппаратов

Тема 3. Испытание и наладка электрооборудования подстанций 6(10)/0,4кВ

Тема 3.1 Испытание и наладка выключателей напряжением 6(10)кВ

Тема 3.2 Испытание силовых трансформаторов 6(10)/0,4кВ

Тема 3.3 Проверка измерительных трансформаторов тока и напряжения

Тема 3.4 Испытание силовых кабельных линий

Тема 3.5 Проверка и испытание заземления

Тема 4. Наладка устройств релейной защиты

Тема 4.1 Проверка и настройка электромагнитных и индукционных реле

Тема 4.2 Проверка и настройка дифференциальных реле и реле направления мощности

- Тема 4.3 Проверка и настройка реле времени, промежуточных и сигнальных реле
- Тема 5. Наладка электрических машин
- Тема 5.1 Проверка и испытание электрических машин
- Тема 5.2 Подготовка машин к пуску
- Тема 6. Наладка электроприводов
- Тема 6.1 Наладка нерегулируемых электроприводов с асинхронными двигателями и двигателями постоянного тока
- Тема 6.2 Наладка нерегулируемых электроприводов с синхронным двигателем
- Тема 6.3 Наладка тиристорных электроприводов
- Тема 6.4 Наладка цифровых систем управления и программируемых устройств управления
- Тема 7. Приемосдаточные испытания электроустановок зданий
- Тема 7.1 Общие положения
- Тема 7.2 Требования по обеспечению безопасности от поражения электрическим током
- Тема 7.3 Электроустановки специальных помещений

Аннотация к программе профессионального модуля
ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации
электрических сетей

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03.	Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;
ПК 3.3.	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;
ПК 3.4.	Участвовать в проектировании электрических сетей

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>организации выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей;</p> <p>проектировании электрических сетей.</p>
уметь	<p>составлять отдельные разделы проекта производства работ;</p> <p>анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;</p> <p>выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;</p> <p>выполнять приемо-сдаточные испытания;</p> <p>оформлять протоколы по завершению испытаний;</p> <p>выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;</p> <p>выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;</p> <p>выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;</p> <p>обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;</p> <p>диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний;</p> <p>контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;</p> <p>составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;</p> <p>разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;</p> <p>обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;</p> <p>контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи;</p> <p>проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</p>

	<p>оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</p> <p>обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.</p>
знать	<p>требования приемки строительной части под монтаж линий;</p> <p>отраслевые нормативные документы по монтажу и приемосдаточным испытаниям электрических сетей;</p> <p>номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;</p> <p>технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;</p> <p>методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;</p> <p>основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;</p> <p>нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</p> <p>технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;</p> <p>методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций;</p> <p>технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;</p> <p>технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи;</p> <p>конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ;</p> <p>технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.</p>

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 348 час, в том числе:

Из них на освоение МДК- 34 часа

самостоятельной работы обучающегося – 206 часов;

учебной практики – 72 часа

производственная практика – 36 часов

Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного.

В содержание модуля включены разделы и темы:

Раздел 1. Проектирование электрических сетей

МДК.03.01 Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий

Введение

Тема 1.1 Воздушные и кабельные линии

Тема 1.2 Электрооборудование распределительных устройств электрических сетей

Тема 1.3 Основные требования к схемам электрической сети

Тема 1.4 Схемы присоединения к сети подстанций и распределительных устройств

Тема 1.5 Схемы внешнего электроснабжения

промышленных предприятий и гражданских зданий

- Тема 1.6 Комплектные трансформаторные подстанции различного типа
 Тема 1.7 Камеры распределительных устройств
 Тема 1.8 Релейная защита и автоматизация систем внешнего электроснабжения
 Тема 1.9 Проектирование внешнего электроснабжения

Раздел 2 Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей

МДК 03.02 Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей

Введение

- Тема 2.1 Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач
 Тема 2.2 Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств.
 Тема 2.3 Испытания и наладка электрических сетей
 Тема 2.4 Сдача - приемка электромонтажных работ
 Тема 2.4 Эксплуатация электрических сетей

МДК 03.03 Проектирование осветительных сетей

Введение

- Тема 1.1 Основные сведения об осветительных сетях
 Тема 1.2 Выполнение электрической осветительной сети
 Тема 1.3 Расчет электрической осветительной сети
 Тема 1.4 Электроосвещение на строительной площадке
 Тема 1.5 Наружное рекламное освещение
 Тема 1.6 Защитное заземление и зануление осветительных установок
 Тема 1.7 Меры безопасности при монтаже и эксплуатации электрических сетей

Аннотация к программе профессионального модуля ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: **Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 11	Использовать знания финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.
ПК 4.1.	Организовывать работу производственного подразделения.
ПК 4.2.	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.
ПК 4.3.	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.
ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> -организации деятельности электромонтажной бригады; -составления смет; -контроля качества электромонтажных работ; -проектирования электромонтажных работ
уметь	<ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкции, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок транспортных средств; -организовывать подготовку электромонтажных работ; -составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; -контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом; -контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов; -оценивать качество выполненных электромонтажных работ; -проводить корректирующие действия; -составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции; -составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу; -рассчитывать основные показатели производительности труда; -проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; -осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; -организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности
знать	<ul style="list-style-type: none"> -структуру и функционирование электромонтажной организации; -методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями; -способы стимулирования работы членов бригады; -методы контроля качества электромонтажных работ; -правила технической безопасности и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;

	<ul style="list-style-type: none"> -правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках; -виды и периодичность проведения инструктажей; -состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации; -виды износа основных фондов и их оценка; -основы организации, нормирования и оплаты труда; -издержки производства и себестоимость продукции.
--	--

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 260 часа, в том числе:

Из них на освоение МДК- 30 часов

самостоятельной работы обучающегося – 194 часов;

производственной практики – 36 часов

Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного.

В содержание модуля включены разделы и темы:

**Раздел 1 Организация и контроль качества выполнения электромонтажных работ
МДК .04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения**

Введение

Тема 1. Управление и организация деятельности электромонтажного подразделения

Тема 1.2. Управление предприятием

Тема 1.3 Проектирование состава звена монтажников

Тема 1.4 Календарное планирование

Тема 2. Управление качеством монтажа

Тема 2.1 Организация контроля качества и приемки электромонтажных работ

Тема 3. Организация безопасных методов ведения электромонтажных работ

Тема 3.1 Охрана труда при монтаже, наладке и обслуживании электроустановок

**Раздел 2. Основные технико-экономические показатели деятельности
электромонтажного подразделения**

МДК.04.02 Экономика организации

Тема 1. Материально-техническая база организации

Тема 1.1 Основные и оборотные средства

Тема 1.1 Основные и оборотные средства

Тема 2.1 Кадры организации

Тема 2.2 Техническое нормирование труда

Тема 2.3 Производительность труда

Тема 2.4 Оплата труда

Тема 3 Издержки производства, себестоимость и цена продукции

Тема 3.1 Издержки производства

Тема 3.2 Себестоимость. Сметная стоимость работ

**Аннотация к программе профессионального модуля
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий(по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по рабочей профессии 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Профессиональные компетенции на низший разряд совпадают для каждой из приведенных во ФГОС квалификаций: 19806 Электромонтажник по освещению и осветительным сетям;

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5.1	Подготовка к монтажу электрооборудования
ПК 5.1.	Приемка монтируемого электрооборудования от заказчика
ПК 5.2	Изготовление деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования
ПК 5.3	Подготовка поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования
ПК 5.4	Подготовка кабельной продукции к монтажу электрооборудования

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Подготовка к монтажу электрооборудования
Уметь	<p>Читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические и монтажные схемы, спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры монтируемого электрооборудования</p> <p>Пользоваться средствами для вскрытия упаковки монтируемого электрооборудования</p> <p>Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p> <p>Пользоваться первичными средствами пожаротушения</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации</p>

	<p>Пользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом для сверления отверстий, пропила штраб в стенах, перекрытиях бетонных и кирпичных</p> <p>Пользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницами</p> <p>Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера</p> <p>Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для зачистки провода и установки кабельных наконечников</p>
Знать	<p>Условные изображения на чертежах и схемах</p> <p>Правила распаковки монтируемого электрооборудования</p> <p>Правила приемки монтируемого электрооборудования от заказчика</p> <p>Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>Правила применения средств индивидуальной защиты</p> <p>Правила изготовления деталей для крепления электрооборудования</p> <p>Сортаменты материалов, используемых для изготовления деталей крепления электрооборудования</p> <p>Правила пользования электрифицированным инструментом</p> <p>Требования охраны труда при работе на высоте</p> <p>Правила установки деталей крепления</p> <p>Правила пробивки гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке вручную</p> <p>Производственную инструкцию по подготовке поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования</p> <p>Рациональную организацию труда на рабочем месте</p> <p>Санитарные нормы и правила проведения работ</p> <p>Правила подготовки к монтажу кабельной продукции</p> <p>Правила монтажа простых схем по шаблону и образцу</p> <p>Наименование, назначение и способ применения простейшего слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений</p> <p>Элементарные сведения по электротехнике</p> <p>Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>Производственная инструкция по подготовке кабельной продукции к монтажу</p>

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 346 часов, в том числе:

Из них на освоение МДК- 26 часов

самостоятельной работы обучающегося – 104 часа;

учебной практики – 180 часа

производственная практика -36 часов

Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена

В содержание модуля включены разделы и темы:

Раздел 1. Монтаж электропроводок

Тема 1.1. Технология монтажа осветительных электропроводок и оборудования

Тема 1.2. Технология монтажа кабелей и проводов

Раздел 2. Монтаж осветительного оборудования

Тема 2.1. Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей

Тема 2.2. Устройство и основное оборудование осветительной электроустановки

Раздел 3. Ремонт осветительных сетей и оборудования

Тема 3.1. Ремонт осветительных сетей и оборудования