

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВАЛУЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАССМОТРЕНО:
на заседании
педагогического совета
протокол № 12
от 18 апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГАПОУ «Валуйский
индустриальный техникум»
В.В.Волохова
2022г.



Образовательная программа профессионального обучения
по профессии (подготовка)
**19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования»**

Форма обучения: -очная

Срок обучения: -3,5 мес.

Квалификация: -«Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования-2-3разряд»

г.Валуйки
2022г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программам подготовки квалифицированных рабочих по профессии 19861 «**Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**».

- Постановления правительства Российской Федерации от 15 августа 2013года №706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг».

- Федерального закона РФ «Об Образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

- Приказа Минобрнауки России №292 от 18.04.2013года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» в соответствии с частью 11 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ (приказ от 2 августа 2013 г. N 802) , зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. регистрационный N 29611.

- Распоряжения Правительства Белгородской области от 16.04.2012 года № 211-рп «Об утверждении типовых форм договоров (соглашений) о взаимодействии»;

- Устава ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»

Организация-разработчик:

-ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум» г.Валуйки Белгородской области».

Разработчики:

-Коваленко Е.А, преподаватель ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум» г.Валуйки Белгородской области».

Содержание

№ п/п	Наименование	стр.
1.	Общие положения	4
2.	Паспорт рабочей программы	5
3.	Квалификационная характеристика в соответствии с ЕТКС и требования профессионального стандарта.	6
4.	Учебный план	20
5.	Календарный учебный график	21
6.	Структура и содержание учебных дисциплин	22
6.1	Объём учебных дисциплин и виды учебной работы	22
6.2	Содержание каждого предмета программы	23
7	Перспективно - тематический план по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	32
8	Контроль и оценка результатов освоения предмета	47
9	Условия реализации программы	49
9.1	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	49
9.2	Информационное обеспечение обучения.	50

1. Общие положения.

1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы.

Программа профессиональной подготовки по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» разработана на основе:

- Федерального закона РФ «Об Образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Проекта профессионального стандарта “ Электромонтер” ФГОС СПО по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ (приказ от 2 августа 2013 г. N 802) , зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. регистрационный N 29611.
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №2. Часть №2, утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645)

1.2 Требования к поступающим.

Система профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям должностям служащих предусматривает:

- подготовку новых рабочих из лиц, не имеющих профессии;
 - переподготовку с целью освоения новой рабочей профессии, находящейся вне сферы их предыдущей профессиональной деятельности;
 - переподготовку рабочих по профессии, родственной их профессиональной деятельности;
 - переподготовку специалистов со средним специальным и высшим образованием по профессии родственной их предыдущей деятельности.
- Принимаются лица не моложе 16 лет, имеющие основное общее образование.

Особые условия допуска к работе: допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли).

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице:

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Наименование квалификации подготовки	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очной форме обучения
Основное общее образование	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	2,3	3 месяца

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Профессиональной подготовки квалифицированных рабочих по профессии
19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

2.1 Область применения рабочей программы:

Рабочая программа предмета является частью программы профессиональной подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС по профессии: 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

2.2 Место предметов в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих:

учебные дисциплины относятся к вариативной части

2.3 Цели и задачи учебных дисциплин – требования к результатам освоения учебных дисциплин:

В результате освоения учебных дисциплин обучающийся должен уметь:

- рассчитывать амортизацию основных средств;
- рассчитывать заработную плату;
- определять производительность труда;
- рассчитывать прибыль и рентабельность предприятия.

В результате освоения учебных дисциплин обучающийся должен знать:

- признаки классификации предприятия;
- классификация издержек обращения;
- классификация и износ основных фондов;
- формы и системы оплаты труда;
- виды цен;
- факторы влияющие на валовой доход предприятия;
- прибыль и ее виды;
- производительность труда и факторы влияющие на нее.

2.4. Количество часов на освоение программы:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 348 часа, в том числе:
- обязательной аудиторской учебной нагрузки обучающегося 278 часов

2.Квалификационная характеристика в соответствии с ЕТКС и требования профессионального стандарта

Программа профессионального обучения представлена перечнем компетенций, качественное изменение которых происходит по ходу освоения материала каждого из представленных курсов программы.

В результате освоения программы должны быть сформированы следующие компетенции:

Функциональная карта вида трудовой деятельности

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Подготовка к монтажу и ремонт элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	2	Слесарная обработка деталей и соединений деталей	А/01.02	2
			Прокладка установочных проводов и кабелей	А/02.02	2
			Демонтаж электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	А/03.02	2
			Ремонт элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В	А/04.02	2
			Ремонт элементов осветительных электроустановок	А/05.02	2
В	Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	3	Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В	В/01.03	3
			Техническое обслуживание и монтаж электроизмерительных приборов	В/02.03	3
			Техническое обслуживание, ремонт и монтаж кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В	В/03.03	3
			Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических аппаратов напряжением до 1000 В	В/04.03	3
			Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических машин напряжением до 1000 В	В/05.03	3
			Техническое обслуживание, ремонт и монтаж осветительных электроустановок	В/06.03	3

2.2 Характеристика обобщенных трудовых функций

А. Подготовка к монтажу и ремонт элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В

Трудовая функция: А/ 01.02 Слесарная обработка деталей и соединений деталей

Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Слесарная размерная обработка деталей
	Слесарная размерная обработка соединений деталей

	Слесарно-сборочные работы
	Контроль качества выполненных работ
	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Слесарная размерная обработка деталей
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
	Читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов
	Подбирать электротехнические материалы
	Производить плоскостную разметку деталей
	Выполнять рубку металла
	Выполнять правку металла
	Выполнять резку металла
	Выполнять опилование металла
	Выполнять сверление
	Выполнять нарезание наружной и внутренней резьбы
	Устанавливать соответствие качества выполненных слесарных работ требованиям технической документации
	Выполнять пайку
	Выполнять лужение
	Выполнять склеивание
	Выполнять клепку
	Собирать конструкции по чертежам и схемам
	Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
Необходимые знания	Правила чтения принципиальных и монтажных схем
	Правила устройства электроустановок (ПУЭ)
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)
	Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
	Наименование, маркировка и основные свойства обрабатываемых материалов
	Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для плоскостной и пространственной разметки
	Способы выполнения плоскостной и пространственной разметки
	Назначение и правила использования слесарных инструментов и приспособлений
	Назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Способы выполнения основных слесарных операций
	Способы выполнения слесарно-сборочных работ
	Правила организации рабочего места
	Правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности

Трудовая функция:

A/02.02 Прокладка установочных проводов и кабелей

Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Выполнение разметки под прокладку установочных проводов и кабелей
	Укладка установочных проводов и кабелей

Необходимые умения	Контроль качества выполненных работ
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
	Читать принципиальные и монтажные схемы
	Подбирать электротехнические материалы
	Размечать конструкции и оборудование для прокладки установочных проводов и кабелей
	Выполнять пробивные работы
	Выполнять крепежные работы
	Выполнять оконцевание одно- и многожильных установочных проводов и кабелей различными способами
	Разделять установочные провода и кабели
	Сращивать установочные провода и кабели
	Выполнять изоляцию установочных проводов и кабелей
	Выполнять пайку установочных проводов и кабелей
	Устанавливать соответствие качества выполненной прокладки установочных проводов и кабелей требованиям технической документации
	Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
	Необходимые знания
Правила устройства электроустановок	
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	
Основы электротехники	
Способы измерения электрических величин	
Правила подбора электротехнических материалов	
Способы разметки конструкций и оборудования для прокладки установочных проводов и кабелей	
Способы оконцевания проводов	
Способы соединения жил кабелей	
Правила сращивания, спайки и изоляции проводов	
Правила последовательного и параллельного соединения проводов	
Правила раскатки и укладки установочных проводов и кабелей	
Способы контроля качества выполненных работ	
Правила организации рабочего места	
Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности	

Трудовые функции:

А/03.02 Демонтаж электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В

Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Контроль обесточивания электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В
	Отсоединение электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В от источников электропитания и электрических цепей
	Контроль качества выполненных работ
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
	Читать принципиальные и монтажные схемы
	Проверять обесточивание электрооборудования
	Проверять обесточивание кабельных линий напряжением до 1000 В
	Проверять обесточивание воздушных линий напряжением до 1000 В

	Отсоединять заземляющие устройства
	Выполнять разъединение проводов
	Выполнять разъединение жил кабелей
	Разбирать крепежные элементы электрооборудования
	Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
Необходимые знания	Назначение и правила использования слесарных инструментов и приспособлений
	Способы выполнения основных слесарных операций
	Правила чтения принципиальных и монтажных схем
	Правила устройства электроустановок
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
	Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
	Основные элементы электрических сетей
	Способы заземления электрооборудования, кабельных и воздушных линий
	Постоянные знаки, наносимые на воздушные линии
	Технология демонтажа электрооборудования
	Способы разъединения проводов и жил кабелей
	Правила удаления демонтированных кабельных и воздушных линий
	Правила организации рабочего места
	Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности

Трудовая функция:

A/04.02 Ремонт элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Определение степени износа элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	Проведение замены вышедших из строя элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	Выполнение профилактических ремонтных работ элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	Контроль качества выполненных работ
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
	Читать принципиальные и монтажные схемы
	Производить дефектацию элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В визуально и с помощью контрольноизмерительных инструментов
	Выполнять проверку исправности элементов электрических аппаратов
	Проверять наличие соответствующих надписей на щитках, панелях и аппаратах
	Производить очистку, промывку и сушку электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	Выполнять затяжку и ремонт крепежных элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	Выполнять опиловку, зачистку и шлифовку всех контактных поверхностей
	Выполнять замену элементов электрических аппаратов
	Восстанавливать надписи и маркировки
	Подбирать электротехнические материалы

	Устанавливать соответствие качества выполненного ремонта элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В требованиям технической документации
	Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
Необходимые знания	Правила чтения принципиальных и монтажных схем
	Правила устройства электроустановок
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
	Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
	Основы электротехники
	Способы измерения электрических величин
	Правила подбора электротехнических материалов
	Способы определения степени износа элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	Устройство, назначение и область применения электрических аппаратов напряжением до 1000 В
Периодичность технического обслуживания и ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В	

Трудовая функция

А/05.02 Ремонт элементов осветительных электроустановок

Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Определение степени износа элементов осветительных электроустановок
	Замена вышедших из строя элементов осветительных электроустановок
	Профилактический ремонт элементов осветительных электроустановок
	Контроль качества выполненных работ
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
	Подбирать электротехнические материалы
	Читать принципиальные и монтажные схемы
	Проводить дефектацию элементов осветительных электроустановок
	Проверять состояние изоляции осветительных электроустановок
	Проверять крепежные элементы осветительных электроустановок
	Заменять крепежные элементы осветительных электроустановок
	Заменять элементы контактных соединений
	Заменять перегоревшие элементы осветительных электроустановок
	Подтягивать крепежные элементы осветительных электроустановок
	Разделять, сращивать, изолировать и паять провода напряжением до 1000 В
	Производить очистку контактных соединений
	Устанавливать соответствие качества выполненного ремонта элементов электроосветительных электроустановок требованиям технической документации
	Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
Необходимые знания	Правила чтения принципиальных и монтажных схем
	Основы электротехники
	Способы измерения электрических величин
	Правила устройства электроустановок
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
	Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок

Правила подбора электротехнических материалов
Способы определения степени износа элементов электроустановок
Правила последовательного и параллельного соединения проводников
Правила сращивания, спайки и изоляции проводов
Способы оконцевания проводов
Устройство, назначение и область применения осветительных электроустановок
Периодичность и правила проверки изоляции осветительных электроустановок
Правила чистки контактных соединений
Технология замены элементов осветительных электроустановок
Способы контроля качества выполненных работ
Правила организации рабочего места
Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности

В. Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрооборудования, кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В Трудовая функция :

В/01.03 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В

Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Диагностика технического состояния электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В
	Профилактическое обслуживание электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В
	Разметка под монтаж электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В
	Прокладка электропроводки
	Сборка электрических схем напряжением до 1000 В
	Восстановление поврежденных электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В
	Проведение установленных испытаний электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В
	Контроль качества выполненных работ
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
	Подбирать электротехнические материалы
	Читать принципиальные и монтажные схемы
	Производить осмотр и очистку электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В
	Производить проверку заземления электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В
	Производить проверку состояния изоляции электропроводок напряжением до 1000 В
	Производить проверку крепления электропроводок и элементов электрических схем напряжением до 1000 В
	Производить проверку целостности электрических соединений
	Производить проверку натяжения электропроводок напряжением до 1000 В
	Размечать конструкции и оборудование для прокладки электропроводок напряжением до 1000 В
	Производить плоскостную и пространственную разметку конструкций и оборудования

	Выполнять пробивные работы
	Проводить крепежные работы
	Выполнять укладку проводов
	Разделять, сращивать, изолировать и паять провода напряжением до 1000 В
	Устанавливать элементы электрических схем напряжением до 1000 В на различных конструкциях и оборудовании
	Соединять элементы электрических схем напряжением до 1000 В между собой в требуемой последовательности
	Контролировать параметры работы электрических схем напряжением до 1000 В
	Выполнять поиск и устранение неисправностей в смонтированных электропроводах и электрических схемах напряжением до 1000 В
	Определять пригодность к эксплуатации смонтированных и отремонтированных электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В
	Устанавливать соответствие качества выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа электропроводок и электрических схем напряжением до 1000 В требованиям технической документации
	Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
Необходимые	Правила чтения принципиальных и монтажных схем
знания	Способы измерения электрических величин
	Правила подбора электротехнических материалов
	Правила устройства электроустановок
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
	Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
	Способы разметки конструкций и оборудования для прокладки электропроводок напряжением до 1000 В
	Правила последовательного и параллельного соединения проводников, приборов и источников тока
	Правила разделки, сращивания, спайки и изоляции проводов
	Технология монтажа электропроводок напряжением до 1000 В
	Правила подключения электропроводок к электрическим машинам и аппаратам напряжением до 1000 В
	Типовые дефекты при монтаже электропроводок напряжением до 1000 В
	Способы устранения дефектов электропроводок напряжением до 1000 В
	Периодичность и правила проверки изоляции электропроводок напряжением до
	Технология монтажа электрических схем напряжением до 1000 В с использованием проводов различных типов
	Способы контроля параметров работы электрических схем напряжением до 1000 В
	Типовые неисправности в работе электрических схем напряжением до 1000 В и способы их устранения
	Способы контроля качества выполненных работ
	Правила организации рабочего места
	Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической

Трудовая функция:

В/02.03 Техническое обслуживание и монтаж электроизмерительных приборов

Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Диагностика технического состояния электроизмерительных приборов
	Профилактическое обслуживание электроизмерительных приборов
	Подключение электроизмерительных приборов к электрическим цепям
	Контроль качества выполненных работ

Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
	Читать принципиальные и монтажные схемы
	Подбирать электротехнические материалы
	Определять пригодность электроизмерительных приборов
	Определять и проверять класс точности электроизмерительных приборов
	Выполнять измерения электрических величин с помощью контрольно-измерительных приборов
	Производить очистку элементов электроизмерительных приборов
	Выполнять настройку электроизмерительных приборов
	Выполнять замену контактных элементов электроизмерительных приборов
	Подсоединять электроизмерительные приборы к электрооборудованию в соответствии с требованиями технической документации
	Проверять правильность присоединения электроизмерительных приборов к электрооборудованию
	Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
Необходимые знания	Правила чтения принципиальных и монтажных схем
	Способы измерения электрических величин
	Правила подбора электротехнических материалов
	Правила устройства электроустановок
	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
	Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
	Назначение и область применения электроизмерительных приборов
	Схемы включения электроизмерительных приборов для измерения различных величин (напряжения, силы тока, мощности, частоты и др.)
	Правила технического обслуживания электроизмерительных приборов
	Правила определения класса точности электроизмерительных приборов
	Способы настройки электроизмерительных приборов
	Правила дефектации электроизмерительных приборов
	Способы контроля качества выполненных работ
	Правила организации рабочего места
	Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности

Трудовая функция:

В/03.03 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В

Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Диагностика технического состояния кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В
	Профилактическое обслуживание кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В
	Прокладка кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В
	Восстановление поврежденных кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В
	Проведение установленных испытаний кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В
	Контроль качества выполненных работ

<p>Необходимые умения</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности; -Читать принципиальные и монтажные схемы; -Подбирать электротехнические материалы; -Выполнять прогрев кабеля электрическим током; -Производить раскатку и укладку кабелей Выполнять разделку и сращивание жил кабелей пайкой и опрессовкой Выполнять изоляцию проводов Производить защиту кабеля от механических повреждений Выполнять осмотр кабельных колодцев и очистку отверстий блоков, проложенных между ними Производить защитное заземление кабельных линий напряжением до 1000 В Выполнять прозвонку уложенных кабельных линий напряжением до 1000 В Проводить поиск и устранение неисправностей кабельных линий напряжением до 1000 В Выполнять частичную и полную замену кабельных линий напряжением до 1000 В Выполнять осмотр опор, проводов, изоляторов и арматуры для крепления перед монтажом воздушных линий напряжением до 1000 В Производить очистку изоляторов перед монтажом Осуществлять монтаж изоляторов Выполнять подъем проводов на промежуточные опоры Выполнять натяжку проводов Выполнять крепление проводов на анкерных и на промежуточных опорах Производить заземление опор Наносить постоянные знаки на опоры Выполнять верховые осмотры воздушных линий напряжением до 1000 В Производить очистку элементов воздушных линий напряжением до 1000 В Проверять целостность вязок Проверять состояние изоляторов Проверять состояние опор и их крен Проверять целостность бандажей и заземляющих устройств Проверять состояние разрядников либо ограничителей перенапряжения (ОПН) Проверять состояние вводных ответвлений и предохранителей Проверять состояние кабельных воронок и спусков Выполнять перетяжку болтов, гаек и бандажей Измерять сопротивление заземления Производить перетяжку отдельных участков проводов воздушных линий напряжением до 1000 В Выполнять замену бандажей Выполнять замену изоляторов Выполнять ремонт разрядников и ОПН Проверять наличие постоянных знаков на опорах Определять пригодность к эксплуатации смонтированных и отремонтированных кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В Устанавливать соответствие качества выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В требованиям технической документации Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
---------------------------	---

Необходимые знания	<p>Правила чтения принципиальных и монтажных схем Способы измерения электрических величин Правила подбора электротехнических материалов Правила устройства электроустановок</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок</p> <p>Схемы кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В</p> <p>Протоколы измерения сопротивления изоляции кабелей перед включением</p> <p>Особенности укладки кабельных и воздушных линий напряжением до 1000 В</p> <p>Способы прогрева кабеля электрическим током</p> <p>Способы соединения токоведущих жил кабелей</p> <p>Правила раскатки и укладки кабеля</p> <p>Способы защиты кабеля от механических повреждений</p> <p>Правила маркировки кабельных линий</p> <p>Схемы фазирования кабелей</p> <p>Способы заземления кабелей</p> <p>Периодичность и правила осмотра кабельных линий</p> <p>Периодичность и правила испытаний кабельных линий</p> <p>Типовые причины повреждения кабелей и изоляции кабелей</p> <p>Способы определения мест повреждений кабельных линий напряжением до 1000 В</p> <p>Технология ремонта кабельных линий напряжением до 1000 В Периодичность и правила осмотра воздушных линий напряжением до 1000 В Правила подготовки элементов воздушных линий к монтажу Технология монтажа воздушных линий</p> <p>Способы заземления опор</p> <p>Правила охраны высоковольтных электрических сетей Способы испытаний смонтированных воздушных линий Постоянные знаки, наносимые на воздушные линии</p> <p>Периодичность и правила проведения операций по техническому обслуживанию воздушных линий напряжением до 1000 В Способы ремонта воздушных линий напряжением до 1000 В Способы испытаний отремонтированных воздушных линий</p> <p>Правила организации рабочего места</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p>
--------------------	---

Трудовая функция:

В/04.03 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Трудовые действия	<p>Подготовка и обслуживание рабочего места</p> <p>Профилактическое обслуживание электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Диагностика технического состояния электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Восстановление работоспособности электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Установка электрических аппаратов напряжением до 1000 В на различных конструкциях и оборудовании в соответствии с требованиями технической документации</p> <p>Проведение установленных испытаний электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Контроль качества выполненных работ</p>
Необходимые умения	<p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p> <p>Читать принципиальные и монтажные схемы</p> <p>Подбирать электротехнические материалы</p> <p>Проверять соответствие электрических аппаратов напряжением до 1000 В условиям эксплуатации и нагрузке</p> <p>Проверять крепление электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p>

	<p>Производить очистку, промывку и сушку электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Проверять исправность подключенной к аппаратам электропроводки и сетей заземления</p> <p>Проверять исправность элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Проверять уровень и температуру масла, отсутствие течи Производить доливку масла (при необходимости)</p> <p>Контролировать нагрев элементов электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Проверять наличие соответствующих надписей на щитках, панелях и электрических аппаратах напряжением до 1000 В</p> <p>Проверять наличие и исправность механической блокировки</p> <p>Выполнять регулировку одновременности включения и отключения ножей рубильников и переключателей</p> <p>Выполнять замену предохранителей и плавких вставок</p> <p>Проверять работу сигнальных устройств и целостность пломб на реле и других электрических аппаратах напряжением до 1000 В</p> <p>Подсоединять электрические аппараты напряжением до 1000 В к электрическим цепям в соответствии с требованиями технической документации Производить замену электрических аппаратов напряжением до 1000 В Выполнять поиск и устранение неисправностей в электрических аппаратах напряжением до 1000 В</p> <p>Выполнять частичную и полную разборку электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Производить дефектацию деталей электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Производить замену изношенных и вышедших из строя деталей электрических аппаратов напряжением до 1000 В Выполнять восстановление надписей и маркировок</p> <p>Определять пригодность к эксплуатации смонтированных и отремонтированных электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Устанавливать соответствие качества выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа электрических аппаратов напряжением до 1000 В требованиям технической документации</p> <p>Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p>
Необходимые знания	<p>Правила чтения принципиальных и монтажных схем Способы измерения электрических величин Правила подбора электротехнических материалов Правила устройства электроустановок</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок</p> <p>Устройство, назначение и область применения электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Периодичность и правила технического обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Способы чистки, промывки и сушки электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Способы регулировки электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Технология частичной и полной разборки электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Правила дефектации деталей и отдельных узлов электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Способы ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В Способы восстановления надписей и маркировок Способы контроля качества выполненных работ</p> <p>Правила организации рабочего места</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p> <p>Правила чтения принципиальных и монтажных схем</p> <p>Способы измерения электрических величин</p> <p>Правила подбора электротехнических материалов</p>

	<p>Способы измерения электрических величин</p> <p>Правила подбора электротехнических материалов</p> <p>Правила устройства электроустановок</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок</p> <p>Устройство, назначение и область применения электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Периодичность и правила технического обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Способы чистки, промывки и сушки электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Способы регулировки электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Технология частичной и полной разборки электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Правила дефектации деталей и отдельных узлов электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Способы ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> <p>Способы восстановления надписей и маркировок</p> <p>Способы контроля качества выполненных работ</p> <p>Правила организации рабочего места</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p>
--	---

Трудовая функция:

В/05.03 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж электрических машин напряжением до 1000

Трудовые действия	Подготовка и обслуживание рабочего места
	Профилактическое обслуживание электрических машин напряжением до 1000 В
	Диагностика технического состояния электрических машин напряжением до 1000 В
	Восстановление работоспособности электрических машин напряжением до 1000 В
	Выполнение подключения электрических машин напряжением до 1000 В к различному оборудованию
	Проведение установленных испытаний электрических машин напряжением до 1000 В
	Контроль качества выполненных работ
Необходимые умения	<p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p> <p>Читать принципиальные и монтажные схемы</p> <p>Подбирать электротехнические материалы</p> <p>Проверять состояние питающих кабелей</p> <p>Проверять состояние рабочего и защитного заземления</p> <p>Проверять соответствие электрических машин напряжением до 1000 В условиям эксплуатации и нагрузке</p> <p>Проверять крепление электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Производить очистку, промывку и сушку электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Проверять исправность элементов электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Контролировать нагрев элементов электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Подсоединять электрические машины напряжением до 1000 В к источникам электропитания и электрическим цепям</p> <p>Производить частичную и полную разборку электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Осуществлять дефектацию деталей электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Производить замену изношенных и вышедших из строя деталей электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Выполнять послеремонтную окраску электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Определять пригодность к эксплуатации смонтированных и отремонтированных электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Устанавливать соответствие качества</p>

	<p>выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа электрических машин напряжением до 1000 В требованиям технической документации Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p>
Необходимые знания	<p>Правила чтения принципиальных и монтажных схем Способы измерения электрических величин Правила подбора электротехнических материалов Правила устройства электроустановок</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок Устройство, назначение и область применения электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Периодичность и правила технического обслуживания электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Схемы подключения асинхронных и синхронных машин напряжением до 1000 В</p> <p>Схемы подключения электрических машин постоянного тока Периодичность осмотра электрических машин напряжением до 1000 В Способы испытаний электрических машин</p> <p>Правила дефектации электрических машин напряжением до 1000 В Типовые неисправности машин постоянного тока и способы их устранения</p> <p>Типовые неисправности асинхронных машин и способы их устранения</p> <p>Типовые неисправности синхронных машин и способы их устранения</p> <p>Способы сушки электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Способы разборки электрических машин напряжением до 1000 В Способы ремонта узлов и деталей электрических машин</p> <p>Технология сборки электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Правила оформления рабочей документации</p> <p>Способы испытания электрических машин электрических машин напряжением до 1000 В</p> <p>Способы контроля качества выполненных работ</p> <p>Правила организации рабочего места</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p>

Трудовая функция:

В/06.03 Техническое обслуживание, ремонт и монтаж осветительных электроустановок

Трудовые действия	<p>Подготовка и обслуживание рабочего места</p> <p>Профилактическое обслуживание осветительных электроустановок</p> <p>Диагностика технического состояния осветительных электроустановок</p> <p>Восстановление работоспособности осветительных электроустановок</p> <p>Сборка различных осветительных электроустановок Проведение установленных испытаний осветительных электроустановок Контроль качества выполненных работ</p>
Необходимые умения	<p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с правилами организации рабочего места, требованиями охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p> <p>Читать принципиальные и монтажные схемы</p> <p>Выполнять необходимые измерения</p> <p>Выполнять осмотр осветительных электроустановок</p> <p>Производить защитное заземление</p> <p>Производить очистку осветительных электроустановок с установленной периодичностью</p> <p>Проверять состояние изоляции осветительных электроустановок</p> <p>Проверять целостность и крепление осветительной арматуры Разделять, сращивать, изолировать и паять провода напряжением до 1000 В</p>

	<p>Заряжать и обслуживать сложную осветительную арматуру (взрывонепроницаемую) с лампами накаливания и устанавливать люминесцентные светильники</p> <p>Подсоединять осветительные электроустановки к источникам электропитания и электрическим цепям</p> <p>Выявлять типовые неисправности и повреждения осветительных электроустановок</p> <p>Заменять лампы и светильники различных марок</p> <p>Заменять пускорегулирующую аппаратуру в люминесцентных светильниках и ремонтировать арматуру</p> <p>Определять пригодность к эксплуатации смонтированных и отремонтированных осветительных электроустановок.</p> <p>Устанавливать соответствие качества выполненного технического обслуживания, ремонта и монтажа осветительных электроустановок требованиям технической документации</p> <p>Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Правила чтения принципиальных и монтажных схем Основы электротехники Способы измерения электрических величин Правила подбора электротехнических материалов</p> <p>Правила последовательного и параллельного соединения проводников, приборов и источников тока Правила устройства электроустановок</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>Межотраслевые правила охраны труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок</p> <p>Устройство и область применения осветительных электроустановок</p> <p>Технология монтажа осветительных электроустановок Принцип действия и устройство пускорегулирующей аппаратуры светильников с люминесцентными лампами с бесстартерной схемой управления</p> <p>Приемы и способы сращивания и пайки проводов напряжением до 1000 В</p> <p>Способы защиты осветительного электрооборудования от перенапряжений</p> <p>Способы контроля качества выполненных работ Правила организации рабочего места</p> <p>Требования охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности</p>

Присваиваемая квалификация:– 2-3-й разряд

«Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

4. Учебный план
профессионального обучения по профессии подготовка
19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Код -19861
 Квалификация – 2-3 разряд

Срок обучения: 3,5 мес.
 Форма обучения: очная

№ п/п	Наименование циклов, дисциплин, практик	Форма конт роля	Общее кол-во часов	Теория	ПЗ	ПП	Количество недель													
							Количество часов													
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Теоретическое обучение		206	206	72	60														
1.1	Экономический курс		20	20																
1.1.1	Основы экономики отрасли		20	20			8	10	2											
1.2	Технический курс:		186	186																
1.2.1	Охрана труда и электробезопасность		10	10			6	2	2											
1.2.2	Электротехника		44	44			10	10	10	10	4									
1.2.3	Электроматериаловедение		14	14					6	4	4									
1.2.4	Контрольно-измерительные приборы		8	8				2	2	2	2									
1.2.5	Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	д/з	26	26					2	8	8	8								
1.2.6	Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	д/з	36	36						6	10	6	6	8						
1.2.7	Организация технического обслуживания электрооборудования		48	48							6	18	18	6						
2.	Производственное обучение		132		72	60														
2.1	Обучение в мастерских	д/з	72		72									10	24	24	14			
2.2	Производственная практика	д/з	60			60											12	30	18	
	Недельная нагрузка						24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	28	30	26	
3.	Консультации		4																	2
4.	Квалификационный экзамен	э	6																	6
	Всего часов		348																	

5. Календарный учебный график

Код профессии: 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Квалификация: 2-3 разряд

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3,5 мес.; 348 час.

1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц	
1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя	9 неделя	10 неделя	11 неделя	12 неделя	13 неделя	14 неделя
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т, У	У	У	У, П	П	П, КЭ

Условные обозначения:

Т – теоретическое обучение

У – учебная практика

П – производственная практика

КЭ – квалификационный экзамен

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

6.1 Объем учебных дисциплин и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	348
Обязательная аудиторская нагрузка (всего)	288

6.2 СОДЕРЖАНИЕ КАЖДОГО ПРЕДМЕТА ПРОГРАММЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Основы экономики отрасли-20 часов			
Тема 1.	Понятие, цели и задачи предприятий и их классификация. Сущность, назначение и состав основных средств. Классификация и структура промышленно-производственных средств. Оценка основных средств.	2	2
	Показатели эффективного использования основных средств, фондоотдача и фондоемкость продукции. Пути повышения использования основных средств в условиях рыночной экономики.	2	
	Сущность амортизации; понятие морального и физического износа; роль амортизации в экономике предприятий. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводства.	2	
	Сущность, назначение и состав основных средств. Классификация и структура промышленно-производственных средств.	2	
	Оценка основных средств. Принципы и механизмы организации заработной платы на предприятии.	2	
	Понятие «мотивация» труда и ее роль в новых условиях хозяйствования.	2	
	Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. Рекомендации и пути использования ЕТС (единой тарифной системы заработной платы) в бюджетных и коммерческих структурах.	2	
	Принцип и практика внутрипроизводственных тарифных систем, «бестарифный вариант», организации заработной платы и др.	2	
Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их различия, преимущества и недостатки, области применения.	2		
Основные элементы и принципы механизма организации премирования.	2		
Охрана труда и электробезопасность-10 часов			
Тема 1. Нормы трудового права	Трудовое законодательство. Законодательство об охране труда. Государственные нормативные требования охраны труда.	2	2
Тема 2. Классификация и номенклатура негативных факторов.	Классификация вредных и опасных производственных факторов. Классификация условий труда. Воздух рабочей зоны: классы опасности вредных веществ, требования, предельно допустимые концентрации вредных веществ. Микроклимат в производственных помещениях: требование, нормирование. Производственный шум и вибрация: требования, нормирование,	2	2

	защита. Естественное и искусственное освещение: требования, нормирование. Излучения: виды, требования, нормирование, защита. Факторы тяжести и напряженности труда. Стресс на рабочем месте и борьба с ним. Травмоопасные факторы. Профессиональный риск.		
Тема 3. Защита человека от физических негативных факторов	Защита человека от вибрации, шума, электромагнитных полей и излучений. Электробезопасность. Расчет средств защиты от физических негативных факторов.	2	2
Тема 4. Защита человека от опасности механического травмирования	Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Обеспечение безопасности подъемно-транспортного оборудования.	2	2
Тема 5. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Противопожарная защита на предприятиях. Методы защиты от статического электричества. Защита от перенапряжений. Защита герметичных систем. Расчет средств защиты от опасных факторов комплексного воздействия.	2	2
Электротехника-44 часа			
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Электрические цепи: основные положения, элементы электрической цепи. Основные электрические величины.	2	2
	Параметры электрической цепи. Законы цепей постоянного тока: законы Ома и Кирхгофа	2	
	Соединения в электрических цепях: последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей и источников электрической энергии.	2	2
	Расчет электрических цепей со смешанным соединением потребителей	2	
Тема 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция.	Общие сведения об электромагнетизме, магнитных величинах, магнитных веществах. Характеристики магнитных материалов.	2	2
	Магнитное действие тока: взаимодействие тока и магнитного поля, его практическое применение.	2	
Тема 3. Электрические цепи переменного тока	Переменный ток. Параметры переменного тока.	2	2
	Простейшие цепи переменного тока: физические процессы в цепях с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Полная цепь переменного тока.	2	
	Резонанс напряжений. Резонанс токов. Мощность в цепи переменного тока.	2	
Тема 4. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.	Виды и методы измерений: чувствительность прибора, погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация электроизмерительных приборов.	2	2

Тема 5. Трансформаторы	Однофазный трансформатор: назначение, устройство, принцип действия. Режимы работы трансформатора.	2	2
Тема 6. Электрические машины	Общие сведения об электрических машинах: виды, режимы работы, принцип обратимости.	2	2
	Устройство асинхронного двигателя: виды, основные части, назначение.	2	2
	Принцип действия асинхронного двигателя: вращающееся магнитное поле и его получение. Характеристики асинхронного двигателя.	2	2
Тема 7. Электронные приборы и устройства	Назначение и классификация электронных приборов и устройств. Электровакуумные и газоразрядные приборы.	2	2
	Полупроводниковые диоды: устройство, принцип работы, применение. Транзисторы: устройство, принцип работы, схемы включения.	2	2
	Выпрямители: их назначение, применение, типы вентиляей, схемы выпрямления. Понятие о простейших логических схемах, интегральные микросхемы и микропроцессоры.	2	2
Тема 8. Электрические аппараты	Электрические аппараты: назначение, классификация, способы гашения электрической дуги.	2	2
	Аппараты ручного и автоматического управления: разновидности, устройство и назначение	2	2
	Аппараты защиты: их устройство и назначение. Реле: электромагнитные, магнитоуправляемые (герконы) и бесконтактные (электронные).	2	2
Тема 9. Электрические станции, сети и электроснабжение.	Производство и потребление электроэнергии как единый процесс: виды электростанций, их сравнительные технико-экономические показатели.	2	2
	Электрические сети. Кабельные и воздушные линии электропередачи	2	2
Электроматериаловедение-14 часов			
Тема 1. Основные характеристики электротехнических материалов	Общие сведения о строении вещества. Классификация и назначение электротехнических материалов. Механические характеристики материалов.	2	2
	Электрические характеристики материалов. Тепловые характеристики материалов. Физико-химические характеристики материалов. Применение.	2	2
Тема 2. Электроизоляционные материалы.	Газообразные диэлектрики. Электрическая проводимость газообразных диэлектриков. Пробой газообразных диэлектриков. Общие понятия о жидких диэлектриках. Нефтяные масла. Синтетические жидкие диэлектрики.	2	2
	Электрическая проводимость и пробой жидких диэлектриков. Высокополимерные твердые материалы. Твердые полимеризационные диэлектрики. Твердые поликонденсационные диэлектрики. Нагревостойкие высокополимерные диэлектрики. Электроизоляционные резины.	2	2
	Слоистые пластмассы. Слюдяные материалы. Слюдаинитовые и слюдопластовые материалы. Электрокерамические материалы. Силикатные (неорганические) стекла. Минеральные диэлектрики. Электрическая проводимость и пробой твердых диэлектриков.	2	2
Тема 3. Проводниковые	Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением.	2	2

материалы.	Жаростойкие проводниковые материалы. Металлокерамические материалы и изделия. Электроугольные изделия.	2	2
Контрольно-измерительные приборы-8 часов			
Тема 1. Основные сведения о контрольно-измерительных приборах и инструментах.	Введение. Контрольно-измерительные приборы, классификация, классы точности. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной систем: правила эксплуатации.	2	2
	Электронные измерительные приборы. Применение аналоговых приборов. Цифровые измерительные приборы.	2	2
	Цифровые вольтметры. Электрические измерения неэлектрических величин. Измерение температуры.	2	2
	Цифровые мультиметры. Выбор диапазона измерения. Контактные методы измерения. Бесконтактные методы измерения. Измерение сопротивления методом амперметра и вольтметра.	2	2
Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ-26 часов			
Тема 1. Разметка плоскостная. Рубка металла. Правка и гибка металла. Резка металла.	Основные понятия разметки и рубки металла. Инструменты, их назначение и применение при выполнении разметки, рубки металла.	2	2
	Основные понятия правки, гибки, резки металла. Инструменты, их назначение и применение при правке, гибке, резке металла.	2	2
Тема 2. Сборка разъемных и неразъемных соединений Соединение и ответвление жил проводов.	Виды и способы соединения деталей, инструменты, приспособления, их назначение и применение при выполнении разъемных и неразъемных соединений.	2	2
	Виды разъемных и неразъемных соединений жил проводов и кабелей: при помощи разъемов, болтов и винтов, опрессовки, сварки и пайки. Способы оконцевания и соединения жил проводов и кабелей	2	2
Тема 3. Общие сведения о электропроводах Требования к монтажу электропроводок	Общие сведения об электропроводах. Назначение проводов и кабелей.	2	2
	Маркировка проводов и кабелей. Конструкция проводов и кабелей.	2	2
	Технические требования, предъявляемые к монтажу электропроводок.	2	2
Тема 4. Заделки кабелей. Монтаж соединительных муфт	Концевые заделки кабелей. Устройство и маркировка кабельных муфт. Разделка кабеля и монтаж концевых, соединительных и ответвительных муфт.	2	2
	Испытание кабелей.	2	2

Тема 5. Открытые электропроводки внутри помещений	Виды открытых электропроводок внутри помещений. Технология монтажа электропроводок на роликах, изоляторах, клицах, по строительным основаниям и конструкциям.	2	2
	Технология монтажа электропроводок на стальных лотках и в коробах.	2	2
	Технология монтажа электропроводок в трубах, в электротехнических плинтусах.	2	2
Тема 6. Скрытые электропроводки	Виды скрытых электропроводок. Технология монтажа электропроводок прокладываемых под штукатуркой, в замкнутых каналах, в строительных конструкциях, за подвесными потолками. Модульные электропроводки.	2	2
Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования-36 часов			
Тема 1. Особенности сборки, монтажа электрооборудования.	Категории помещений. Характеристика помещений. Сборка, монтаж электрооборудования.	2	2
Тема 2. Монтаж пускозащитной аппаратуры приборов, средств автоматизации, элементов и средств автоматики и телемеханики.	Устройство, назначение и применение пускозащитной аппаратуры.	2	2
	Технология монтажа пускозащитной аппаратуры.	2	2
	Устройство, назначение, применение и технология монтажа приборов, средств автоматизации, элементов и средств автоматики и телемеханики.	2	2
Тема 3. Оборудование и приспособления применяемые при сборке, монтаже электропроводок.	Устройство, назначение и применение оборудования и приспособлений, применяемых при монтаже электропроводок	2	2
Тема 4. Контроль качества выполнения электромонтажных работ	Виды контроля. Порядок определения качества выполнения электромонтажных работ.	2	2
Тема 5. Основные требования	Требования к распределительным устройствам. Задачи эксплуатации распределительных устройств.	4	2

при сборке, монтаже, ремонте распределительных устройств и задачи их эксплуатации			
Тема 6. Эксплуатация комплектных распределительных устройств	Исполнение и конструкции распределительных устройств. Порядок осмотра комплектных распределительных устройств.	4	2
Тема 7. Эксплуатация масляных выключателей	Устройство, назначение и применение выключателей, Осмотр выключателей.	2	2
Тема 8. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей	Устройство, назначение и применение разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.	2	2
	Эксплуатационные требования к разъединителям, отделителям и короткозамыкателям.	2	2
Тема 9. Эксплуатация силовых трансформаторов	Устройство, назначение и применение силовых трансформаторов. Эксплуатация силовых трансформаторов.	4	2
Тема 10. Подготовка силового трансформатора к включению	Подготовка силового трансформатора к включению	2	2
Тема 11. Особенности сборки, эксплуатации трансформаторов подстанций	Асимметрия фазных токов. Суточный график нагрузки трансформаторов. Влияние на температуру трансформатора солнечной радиации и ветра.	4	2
Организация технического обслуживания электрооборудования-48 часов			
Тема 1. Организация эксплуатации и обслуживания	Производственная эксплуатация электрооборудования. Основные определения – эксплуатация, техническая эксплуатация, производственная эксплуатация.	2	2
	Стадия жизненного цикла оборудования – прием оборудования, монтаж, ввод в эксплуатацию,	2	2

электрооборудования	срок службы, хранение, выбытие.		
	Организация эксплуатации. Нормативные документы по эксплуатации, организационные мероприятия эксплуатации, требования к оперативному, оперативно-ремонтному персоналу, инструкция по эксплуатации, задача оперативного персонала цеха, сменный журнал.	2	2
	Система ППРиТО. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию. Виды ремонтов, их содержание. Износ электрооборудования.	2	2
	Организация ремонта электрооборудования. Организационные формы ремонта. Ремонтные нормативы. Годовые и месячные графики ремонта оборудования.	2	2
	Планово - предупредительный ремонт электрооборудования: - причины планово-предупредительного ремонта (ППР); - виды и методы обслуживания и ремонта; - периодичность ППР; - организация планирование технического обслуживания. Категории ремонтной сложности. Порядок оформления и выдачи нарядов на работу.	2	2
Тема 2. Организация технического обслуживания осветительных электроустановок	Коммутационные электрические аппараты: назначение, характеристики, техническое обслуживание.	2	2
	Светильники: назначение, виды, основные характеристики, техническое обслуживание.	2	2
	Электрические счетчики: назначение, виды, техническое обслуживание.	2	2
	Осветительные щитки: назначение, характеристики, техническое обслуживание.	2	2
	Квартирные и этажные щитки: назначение, характеристики, техническое обслуживание.	2	2
	Техническое обслуживание электропроводок: электропроводки защищенными проводами; электропроводки кабелем; электропроводки на лотках и коробах; электропроводки в стальных трубах; электропроводки в пластмассовых трубах; электропроводки в кабель-каналах.	2	2
	Организация технического обслуживания и ремонта осветительных электроустановок. Меры безопасности при обслуживании осветительных установок.	2	2
	Производство профилактических испытаний и измерений в осветительных установках.	2	2
Тема 3. Организация технического обслуживания кабельных линий.	Организация технического обслуживания и ремонта кабельных линий. Общие сведения о кабельных линиях.	2	2
	Техническое обслуживание кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на эстакадах; в галереях.	2	2
	Техническое обслуживание: соединительных муфт; муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ.	2	2
	Техническое обслуживание: концевых муфт и заделок внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ.	2	2

	Замена кабелей в блоках; в кабельных помещениях; в производственных помещениях.	2	2
	Механизмы, инструменты и приспособления, применяемые при техническом обслуживании кабельных трасс. Техника безопасности при техническом обслуживании кабельных линий.	2	2
Тема 4. Техническое обслуживание аппаратов защиты	Назначение защитных аппаратов: ПН-2; ПР-2; НПП-60.	2	2
	Выбор предохранителей. Техническое обслуживание защитных аппаратов.	2	2
Тема 5. Организация технического обслуживания воздушных линий.	Воздушные линии (ВЛ): общие сведения. Организация технического обслуживания и ремонта воздушных линий. Инструменты, механизмы и изделия для технического обслуживания ВЛ. Обслуживание воздушных линий. Меры безопасности при обслуживании воздушных линий.	2	2
	Производство профилактических испытаний и замеров при обслуживании воздушных линий. Обслуживание линейных разъединителей и разрядников. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В. Испытание воздушных линий. Техническая документация при приёме воздушных линий после ремонта.	2	2
Производственное обучение-132 часа			
Обучение в мастерских	Монтаж открытых электропроводок	4	3
	Монтаж скрытых электропроводок	4	3
	Оконцевание и соединение проводов и кабелей	4	3
	Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики.	4	3
	Монтаж электродвигателей различными способами.	2	3
	Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств	2	3
	Техническое обслуживание силовых трансформаторов	2	3
	Техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления.	2	3
	Техническое обслуживание аппаратуры автоматического управления	4	3
	Дефектация производственных силовых и осветительных электроустановок	4	3
	Монтаж производственных осветительных электроустановок	4	3
	Монтаж осветительной арматуры	4	3
	Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей	4	3
	Монтаж пускозащитной аппаратуры	4	3
	Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.	2	3
	Эксплуатация силовых трансформаторов.	4	3
	Эксплуатация аппаратуры неавтоматического управления.	2	3
	Эксплуатация аппаратуры автоматического управления.	4	3
	Эксплуатация защитной аппаратуры.	4	3
	Эксплуатация распределительных устройств, средств автоматизации установок и установок создающих электромагнитные поля.	4	3
Подготовка силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов,	4	3	

	пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях.		
Производственная практика (на предприятии)	Монтаж открытых электропроводок	6	3
	Монтаж скрытых электропроводок	6	3
	Оконцевание и соединение проводов и кабелей	6	3
	Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики.	6	3
	Монтаж электродвигателей различными способами.	6	3
	Эксплуатация силовых трансформаторов.	6	3
	Эксплуатация аппаратуры неавтоматического управления.	6	3
	Эксплуатация аппаратуры автоматического управления.	6	3
	Эксплуатация защитной аппаратуры.	6	3
Эксплуатация распределительных устройств, средств автоматизации установок и установок создающих электромагнитные поля.	6	3	
Консультации		4	4
Квалификационный экзамен		6	
	Всего:	348	

**7. Перспективно - тематический план по профессии
«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Оснащение урока	Тип урока	Задание на дом	Самостоятельная работа	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8
Основы экономики отрасли							
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	<p>Понятие, цели и задачи предприятий и их классификация. Сущность, назначение и состав основных средств. Классификация и структура промышленно-производственных средств. Оценка основных средств. Показатели эффективного использования основных средств, фондоотдача и фондоемкость продукции. Пути повышения использования основных средств в условиях рыночной экономики.</p> <p>Сущность амортизации; понятие морального и физического износа; роль амортизации в экономике предприятий. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводства.</p> <p>Сущность, назначение и состав основных средств. Классификация и структура промышленно-производственных средств. Оценка основных средств. Принципы и механизмы организации заработной платы на предприятии. Понятие «мотивация» труда и ее роль в новых условиях хозяйствования. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. Рекомендации и пути использования ЕТС (единой тарифной системы заработной платы) в бюджетных и коммерческих структурах. Принцип и практика внутрипроизводственных тарифных систем, «бестарифный вариант», организации заработной платы и др. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная,</p>	20	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.15-26	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос

	их различия, преимущества и недостатки, области применения. Основные элементы и принципы механизма организации премирования.						
Охрана труда и электробезопасность							
21 22	Трудовое законодательство. Законодательство об охране труда. Государственные нормативные требования охраны труда.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.74-76	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
23 24	Классификация вредных и опасных производственных факторов. Классификация условий труда. Воздух рабочей зоны: классы опасности вредных веществ, требования, предельно допустимые концентрации вредных веществ. Микроклимат в производственных помещениях: требование, нормирование. Производственный шум и вибрация: требования, нормирование, защита. Естественное и искусственное освещение: требования, нормирование. Излучения: виды, требования, нормирование, защита. Факторы тяжести и напряженности труда. Стресс на рабочем месте и борьба с ним. Травмоопасные факторы. Профессиональный риск.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.77-81	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
25 26	Защита человека от вибрации, шума, электромагнитных полей и излучений. Электробезопасность. Расчет средств защиты от физических негативных факторов.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.87-88	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения
27 28	Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Обеспечение безопасности подъемно-транспортного оборудования.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.89-90	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
29 30	Противопожарная защита на предприятиях. Методы защиты от статического электричества. Защита от перенапряжений. Защита герметичных систем. Расчет средств защиты от опасных факторов	2	Учебник, компьютер Медиа 9проектор	Изучение нового материала	стр.90-92	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос

	комплексного воздействия.						
Электротехника							
31 32 33 34	Электрические цепи: основные положения, элементы электрической цепи. Основные электрические величины. Параметры электрической цепи. Законы цепей постоянного тока: законы Ома и Кирхгофа	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	Б.И.Петленко «Электротехника и электроника» стр 3-6	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
35 36 37 38	Соединения в электрических цепях: последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей и источников электрической энергии. Расчет электрических цепей со смешанным соединением потребителей	4	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр 7-9	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
39 40 41 42	Общие сведения об электромагнетизме, магнитных величинах, магнитных веществах. Характеристики магнитных материалов. Магнитное действие тока: взаимодействие тока и магнитного поля, его практическое применение.	4	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.97-99	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
43 44 45 46 47 48	Переменный ток. Параметры переменного тока. Простейшие цепи переменного тока: физические процессы в цепях с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Полная цепь переменного тока. Резонанс напряжений. Резонанс токов. Мощность в цепи переменного тока.	6	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.101-103	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
49 50 51 52	Виды и методы измерений: чувствительность прибора, погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация электроизмерительных приборов.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.103-105	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
53 54 55 56	Однофазный трансформатор: назначение, устройство, принцип действия. Режимы работы трансформатора.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.105-107	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
57 58 59	Общие сведения об электрических машинах: виды, режимы работы, принцип обратимости. Устройство асинхронного двигателя: виды,	4	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.107-108	Работа над отчётом	Проверка правильности выполне ния

60	основные части, назначение. Принцип действия асинхронного двигателя: вращающееся магнитное поле и его получение. Характеристики асинхронного двигателя.						
61 62 63 64	Назначение и классификация электронных приборов и устройств. Электровакуумные и газоразрядные приборы. Полупроводниковые диоды: устройство, принцип работы, применение. Транзисторы: устройство, принцип работы, схемы включения. Выпрямители: их назначение, применение, типы вентиля, схемы выпрямления. Понятие о простейших логических схемах, интегральные микросхемы и микропроцессоры.	4	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.108-109	Работа над отчётом	Проверка правильности выполнения
65 66 67 68	Электрические аппараты: назначение, классификация, способы гашения электрической дуги. Аппараты ручного и автоматического управления: разновидности, устройство и назначение Аппараты защиты: их устройство и назначение. Реле: электромагнитные, магнитоуправляемые (герконы) и бесконтактные (электронные).	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.109-110	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
69 70 71 72 73 74	Производство и потребление электроэнергии как единый процесс: виды электростанций, их сравнительные технико-экономические показатели. Электрические сети. Кабельные и воздушные линии электропередачи	6	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.111-113	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
Электроматериаловедение							
75 76	Общие сведения о строении вещества. Классификация и назначение электротехнических материалов. Механические характеристики материалов. Электрические характеристики материалов. Тепловые характеристики материалов. Физико-химические характеристики материалов. Применение.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.113-115	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
77	Газообразные диэлектрики. Электрическая	2	Учебник,	Изучение	стр.115-117	Работа с	Беседа

78	проводимость газообразных диэлектриков. Пробой газообразных диэлектриков. Общие понятия о жидких диэлектриках. Нефтяные масла. Синтетические жидкие диэлектрики.		компьютер Медиа проектор	нового материала		конспек том	Фронтальный опрос
79 80	Электрическая проводимость и пробой жидких диэлектриков. Высокополимерные твердые материалы. Твердые полимеризационные диэлектрики. Твердые поликонденсационные диэлектрики. Нагревостойкие высокополимерные диэлектрики. Электроизоляционные резины.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.117-119	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
81 82 83 84	Слоистые пластмассы. Слюдяные материалы. Слюдинитовые и слюдопластовые материалы. Электрокерамические материалы. Силикатные (неорганические) стекла. Минеральные диэлектрики. Электрическая проводимость и пробой твердых диэлектриков.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.120-122	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
85 86 87 88	Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением. Жаростойкие проводниковые материалы. Металлокерамические материалы и изделия. Электроугольные изделия.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.124-129	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
Контрольно-измерительные приборы							
89 90 91 92 93 94 95 96	Введение. Контрольно-измерительные приборы, классификация, классы точности. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной систем: правила эксплуатации. Электронные измерительные приборы. Применение аналоговых приборов. Цифровые измерительные приборы. Цифровые вольтметры. Электрические измерения неэлектрических величин. Измерение температуры. Цифровые мультиметры. Выбор диапазона измерения. Контактные методы измерения.	8	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.129-132	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос

	Бесконтактные методы измерения. Измерение сопротивления методом амперметра и вольтметра.						
Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ							
97 98 99 100	Основные понятия разметки и рубки металла. Инструменты, их назначение и применение при выполнении разметки, рубки металла. Основные понятия правки, гибки, резки металла. Инструменты, их назначение и применение при правке, гибке, резке металла.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.132-135	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
101 102 103 104	Виды и способы соединения деталей, инструменты, приспособления, их назначение и применение при выполнении разъемных и неразъемных соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений жил проводов и кабелей: при помощи разъемов, болтов и винтов, опрессовки, сварки и пайки. Способы оконцевания и соединения жил проводов и кабелей	4	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.74-76	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
105 106	Общие сведения об электропроводах. Назначение проводов и кабелей.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.77-81	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
107 108	Маркировка проводов и кабелей. Конструкция проводов и кабелей.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.87-88	Работа с конспек том	Проверка правильности выполне ния
109 110	Технические требования, предъявляемые к монтажу электропроводок.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.89-90	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
111 112	Концевые заделки кабелей. Устройство и маркировка кабельных муфт. Разделка кабеля и монтаж концевых, соединительных и ответвительных муфт.	2	Учебник, компьютер Медиа 9проектор	Изучение нового материала	стр.90-92	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
113 114	Испытание кабелей.	2	Учебник Методические	Изучение нового	стр93-95	Работа с конспек	Беседа Фронтальный опрос

			указания	материала		том	
115 116	Виды открытых электропроводок внутри помещений. Технология монтажа электропроводок на роликах, изоляторах, клицах, по строительным основаниям и конструкциям.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.95-97	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
117 118	Технология монтажа электропроводок на стальных лотках и в коробах. Технология монтажа электропроводок в трубах, в электротехнических плинтусах.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.98-102	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения
119 120	Технология монтажа электропроводок на тросу. Устройство электропроводок в чердачных помещениях.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.104-107	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
121 122	Виды скрытых электропроводок. Технология монтажа электропроводок прокладываемых под штукатуркой, в замкнутых каналах, в строительных конструкциях, за подвесными потолками. Модульные электропроводки.	2	Учебник, компьютер Медиа 9проектор	Изучение нового материала	стр.109-111	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования							
123 124	Категории помещений. Характеристика помещений. Сборка, монтаж электрооборудования.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.87-88	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения
125 126 127 128 129 130	Устройство, назначение и применение пускозащитной аппаратуры. Технология монтажа пускозащитной аппаратуры. Устройство, назначение, применение и технология монтажа приборов, средств автоматизации, элементов и средств автоматики и телемеханики.	6	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.89-90	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
131 132	Устройство, назначение и применение оборудования и приспособлений, применяемых при монтаже электропроводок	2	Учебник, компьютер Медиа 9проектор	Изучение нового материала	стр.90-92	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
133 134	Виды контроля. Порядок определения качества выполнения электромонтажных работ.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	Стр93-95	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос

135 136 137 138	Требования к распределительным устройствам. Задачи эксплуатации распределительных устройств.	4	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.95-97	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
139 140 141 142	Исполнение и конструкции распределительных устройств. Порядок осмотра комплектных распределительных устройств.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.98-102	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения
143 144	Устройство, назначение и применение выключателей, Осмотр выключателей.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.104-107	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
145 146 147 148	Устройство, назначение и применение разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Эксплуатационные требования к разъединителям, отделителя и короткозамыкателям,	4	Учебник, компьютер Медиа 9проектор	Изучение нового материала	стр.105-107	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
149 150 151 152	Устройство, назначение и применение силовых трансформаторов. Эксплуатация силовых трансформаторов.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.109-111	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения
153 154	Подготовка силового трансформатора к включению	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.118-119	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
155 156 157 158	Асимметрия фазных токов. Суточный график нагрузки трансформаторов. Влияние на температуру трансформатора солнечной радиации и ветра.	4	Учебник, компьютер Медиа 9проектор	Изучение нового материала	стр.129-130	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
Организация технического обслуживания электрооборудования							
159 160 161 162	Производственная эксплуатация электрооборудования. Основные определения – эксплуатация, техническая эксплуатация, производственная эксплуатация. Стадия жизненного цикла оборудования – прием оборудования, монтаж, ввод в эксплуатацию, срок службы, хранение, выбытие.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.87-88	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения

163 164 165 166	Организация эксплуатации. Нормативные документы по эксплуатации, организационные мероприятия эксплуатации, требования к оперативному, оперативно-ремонтному персоналу, инструкция по эксплуатации, задача оперативного персонала цеха, сменный журнал. Система ППРиТО. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию. Виды ремонтов, их содержание. Износ электрооборудования.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.89-90	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
167 168 169 170	Организация ремонта электрооборудования. Организационные формы ремонта. Ремонтные нормативы. Годовые и месячные графики ремонта оборудования. Планово - предупредительный ремонт электрооборудования: - причины планово-предупредительного ремонта (ППР); - виды и методы обслуживания и ремонта; - периодичность ППР; - организация планирование технического обслуживания. Категории ремонтной сложности. Порядок оформления и выдачи нарядов на работу.	4	Учебник, компьютер Медиа 9проектор	Изучение нового материала	стр.90-92	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
171 172 173 174	Коммутационные электрические аппараты: назначение, характеристики, техническое обслуживание. Светильники: назначение, виды, основные характеристики, техническое обслуживание.	4	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	Стр93-95	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
175 176 177 178	Электрические счетчики: назначение, виды, техническое обслуживание. Осветительные щитки: назначение, характеристики, техническое обслуживание.	4	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.95-97	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
179 180	Квартирные и этажные щитки: назначение, характеристики, техническое обслуживание.	4	Учебник, компьютер	Изучение нового	стр.98-	Работа с конспек	Проверка правильности выполне

181 182	Техническое обслуживание электропроводок: электропроводки защищенными проводами; электропроводки кабелем; электропроводки на лотках и коробах; электропроводки в стальных трубах; электропроводки в пластмассовых трубах; электропроводки в кабель-каналах.		Медиа проектор	материала	102	том	ния
183 184 185 186	Организация технического обслуживания и ремонта осветительных электроустановок. Меры безопасности при обслуживании осветительных установок. Производство профилактических испытаний и измерений в осветительных установках.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.104-107	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
187 188 189 190	Организация технического обслуживания и ремонта кабельных линий. Общие сведения о кабельных линиях. Техническое обслуживание кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на эстакадах; в галереях.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.109-111	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
191 192 193 194	Техническое обслуживание: соединительных муфт; муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ; концевых муфт и заделок внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.87-88	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения
195 196 197 198	Замена кабелей в блоках; в кабельных помещениях; в производственных помещениях. Механизмы, инструменты и приспособления, применяемые при техническом обслуживании кабельных трасс. Техника безопасности при техническом обслуживании кабельных линий.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.89-90	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
199 200 201 202	Назначение защитных аппаратов: ПН-2; ПР-2; НППН-60. Выбор предохранителей. Техническое обслуживание защитных аппаратов.	4	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.90-92	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
203 204 205 206	Воздушные линии (ВЛ): общие сведения. Организация технического обслуживания и ремонта воздушных линий. Инструменты, механизмы и изделия для технического обслуживания ВЛ.	4	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	Стр93-95	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос

	Обслуживание воздушных линий. Меры безопасности при обслуживании воздушных линий. Производство профилактических испытаний и замеров при обслуживании воздушных линий. Обслуживание линейных разъединителей и разрядников. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В. Испытание воздушных линий. Техническая документация при приёме воздушных линий после ремонта.						
Обучение в мастерских							
207 208 209 210	Монтаж открытых электропроводок	4	Учебник. Видеоматериал.	Приобретение практических навыков	Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: Издательство Юрайт	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
211 212 213 214	Монтаж скрытых электропроводок	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.18-21	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
215 216 217 218	Оконцевание и соединение проводов и кабелей	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.21-24	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
219 220 221 222	Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики.	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.24-27	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
223	Монтаж электродвигателей различными	2	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.28-33	Работа с конспектом,	Проверка правильности

224	способами.		материалы	навыков		учебной и специальной литературой	выполнения
225 226	Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств	2	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.35-37	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
227 228	Техническое обслуживание силовых трансформаторов	2	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.37-39	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
229 230	Техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления.	2	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.44-47	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
231 232 233 234	Техническое обслуживание аппаратуры автоматического управления	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.48-52	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
235 236 237 238	Дефектация производственных силовых и осветительных электроустановок	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.77-82	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
239 240 241 242	Монтаж производственных осветительных электроустановок	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.83-89	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
243 244 245 246	Монтаж осветительной арматуры	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.92	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
247 248	Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.109-112	Работа с конспектом,	Проверка правильности

249 250			материалы	навыков		учебной и специальной литературой	выполнения
251 252 253 254	Монтаж пускозащитной аппаратуры	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.114-118	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
255 256	Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.	2	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр. 119-125	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
257 258 259 260	Эксплуатация силовых трансформаторов.	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр. 138-145	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
261 262	Эксплуатация аппаратуры неавтоматического управления.	2	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.48-52	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
263 264 265 266	Эксплуатация аппаратуры автоматического управления.	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.77-82	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
267 268 269 270	Эксплуатация защитной аппаратуры.	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.109-112	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
271 272 273 274	Эксплуатация распределительных устройств, средств автоматизации установок и установок создающих электромагнитные поля.	4	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.114-118	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
275 276	Подготовка силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей,	4	Методические материалы	Приобретение практических	Стр. 119-125	Работа с конспектом,	Проверка правильности

277 278	трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях.		материалы	навыков		учебной и специальной литературой	выполнения
Производственная практика (на предприятии)							
279 280 281 282 283 284	Монтаж открытых электропроводок	6	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр. 138-145	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
285 286 287 288 289 290	Монтаж скрытых электропроводок	6	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.48-52	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
291 292 293 294 295 296	Оконцевание и соединение проводов и кабелей	6	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.109-112	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
297 298 299 300 301 302	Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики.	6	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.28-33	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
303 304 305 306 307 308	Монтаж электродвигателей различными способами.	6	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.35-37	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
309 310	Эксплуатация силовых трансформаторов.	6	Методические материалы	Приобретение практических	Стр.37-39	Работа с конспектом,	Проверка правильности

311 312 313 314			материалы	навыков		учебной и специальной литературой	выполнения
315 316 317 318 319 320	Эксплуатация аппаратуры неавтоматического управления.	6	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.44-47	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
321 322 323 324 325 326	Эксплуатация аппаратуры автоматического управления.	6	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.48-52	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
327 328 329 330 331 332	Эксплуатация защитной аппаратуры.	6	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.77-82	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
333 334 335 336 337 338	Эксплуатация распределительных устройств, средств автоматизации установок и установок создающих электромагнитные поля.	6	Методические материалы	Приобретение практических навыков	Стр.83-89	Работа с конспектом, учебной и специальной литературой	Проверка правильности выполнения
339 - 342	Консультации	4					
343 - 348	Квалификационный экзамен	6					
	ВСЕГО	348					

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	Соблюдение технологической последовательности при работе с измерительными приборами, средствами измерений.	Оценка деятельности обучающегося (наблюдение), при выполнении практического задания.
	Соблюдение требований при составлении протоколов проверки электрооборудования.	
	Соответствие этапов наладки осветительных электроустановок требованиям ПТЭЭП.	Оценка деятельности обучающегося (наблюдение), при выполнении практического задания.
	Соответствие устанавливаемого электрооборудования требованиям проекта.	
	Правильность оформления технологической документации	Оценка деятельности обучающегося (наблюдение), при выполнении практического задания.
	Выполнение требований инструкций и правил безопасности при работе с измерительными приборами и при включении электрооборудования.	
Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Обоснованность объема и норм испытаний осветительных и силовых электроустановок.	Оценка деятельности обучающегося (наблюдение), при выполнении практического задания.
	Правильность оформления технологической документации	
	Соблюдение технологической последовательности при пробном пуске электрооборудования.	Оценка деятельности обучающегося (наблюдение), при выполнении практического задания.
	Соблюдение технологической последовательности при работе со стендами, измерительными приборами.	
	Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе испытаний и пуска электрооборудования	
Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	Обоснованность выбора контрольно - измерительных приборов и инструментов для наладки электрооборудования	Оценка деятельности обучающегося (наблюдение), при выполнении практического задания.
	Правильность подключения	

	приборов в электрическую цепь	
	Точность снятия показаний приборов при измерениях	Оценка деятельности обучающегося(наблюдение), при выполнении практического задания.
	Соблюдение правил эксплуатации контрольно – измерительных приборов и инструментов	

9. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

9.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебных кабинетов:

Экономики, электротехники, средств измерений и контрольно-измерительных приборов, безопасности жизнедеятельности

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Экономика»;
- обучающие про граммы
- стенды со схемами электронных устройств;
- макеты с образцами электронных приборов;
- комплект нормативно-технической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедийный проектор.

9.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учебник для учреждений СПО.-10-е издание исправленное.- М.: ИЦ «Академия». 2018 г. -299с.
2. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник для учреждений НПО.- 7 издание.-М.: ИЦ «Академия». 2019 г.-243с.
3. Басова Т.В., Иванов В.И., Кожевников и др./; Основы экономики и управления : под ред. Н.Н. Кожевникова. - 5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия».2018.-272с.
4. Гуреева М.А., Экономика нефтяной и газовой промышленности: учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ М.А. Гуреева.-2-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия» , 2020.-240с.
5. Косьмин А.Д. Менеджмент: учеб.для студ. сред. проф. образования / А.Д.Косьмин, Н.В. Свинтицкий, Е.А. Космина – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208с.
6. Мурахтанова Н.М. Маркетинг: учеб. Для студ. Учреждений сред. Проф. образования/Н.М. Мурахтанова, Е.И. Еремина. – 7-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия»,2019. – 304с.
7. Чечевицына Л.Н. Практикум по экономике предприятия – Ростов н/Д: Феникс, 2019.

Дополнительные источники

1. Бутырский В.И. Наладка электрооборудования: учеб. Пособие для СПО.-2-е изд., стереотипное.– Волгоград: Издательский Дом «Ин – Фолио», 2011. – 368 с: илл.
2. Горошков Б.И., Горошков А.Б. «Электронная техника».-М.: Издательский центр «Академия». 2013г.-311с.Королева Г.Э. Экономика:10-11 классы: практикум для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч.1/ Г.Э. Королева. – М.: Вентана – Граф, 2013. – 64 с.
- 3.Королева Г.Э. Экономика:10-11 классы: практикум для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч.2/ Г.Э. Королева. – М.: Вентана – Граф, 2013. – 64 с.
- 4.Киреев А.П. Универсальная рабочая тетрадь по экономике: пособие для 10 – 11 кл. – ВИТА – ПРЕСС, 2013г.

Интернет – ресурсы:

1. <http://bargu.by/3043-osnovnye-fondy-predpriyatiy-apk-i-effektivnost-ih-ispolzovaniya.html>
2. <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/likvidnost-predpriyatiya.html>
3. <http://www.grandars.ru/college/ekonomika-firmy/rentabelnost-predpriyatiya.html>
<http://www.bibliotekar.ru/cena-cenoobrazovanie-3/>