

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

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



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

Форма обучения: -очная

Срок обучения: -1,5 мес.

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

**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 2013 года №706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг».

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

- Приказа Минобрнауки России №292 от 18.04.2013 года «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 2012 г. №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

		стр.
1.	Паспорт рабочей программы	4
2.	Квалификационная характеристика в соответствии с ЕТКС и требования профессионального стандарта.	5
3.	Учебный план	10
4.	Календарный учебный график	11
5.	Структура и содержание учебных дисциплин	12
5.1	Объем учебных дисциплин и виды учебной работы	12
5.2	Содержание каждого предмета программы	13
6	Перспективно - тематический план по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	20
7	Контроль и оценка результатов освоения предмета	30
8	Условия реализации программы	32
8.1	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	32
8.2	Информационное обеспечение обучения.	33

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

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»**

1.1. Место предметов в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебные дисциплины относятся к вариативной части

1.2. 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.

1.4. Количество часов на освоение программы:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часа, в том числе:
- обязательной аудиторской учебной нагрузки обучающегося 76 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

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
	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
	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 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 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
Необходимые знания	Соблюдать правила охраны труда, пожарной и промышленной экологической безопасности
	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:

А/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 элементы 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
	Разделявать, 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
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	

Присваиваемая квалификация:– 2-й разряд

«Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-го разряда»

4. Календарный учебный график

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

Квалификация: 2 разряд

Форма обучения: очная

Срок обучения: 1,5 мес.; 120 час.

1 месяц				2 месяц	
1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя
Т	Т	Т	Т У	У	У КЭ

Условные обозначения:

Т – теоретическое обучение

У – учебная практика

КЭ – квалификационный экзамен

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

5.1. Объем учебных дисциплин и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторская нагрузка (всего)	76

5.2. 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-2 часа			
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. Показатели эффективного использования основных средств, фондоотдача и фондоемкость продукции. Пути повышения использования основных средств в условиях рыночной экономики. Сущность амортизации; понятие морального и физического износа; роль амортизации в экономике предприятий. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводства.	2	2
Охрана труда и электробезопасность-6 часов			
Тема 1. Нормы трудового права Классификация и номенклатура негативных факторов.	Трудовое законодательство. Законодательство об охране труда. Государственные нормативные требования охраны труда. 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. Факторы тяжести и напряженности труда. Стресс на рабочем месте и борьба с ним. Травмоопасные факторы. Профессиональный риск.	2	2
Тема 2. Защита человека от физических негативных факторов Защита человека от опасности механического травмирования	Защита человека от вибрации, шума, электромагнитных полей и излучений. Электробезопасность. Расчет средств защиты от физических негативных факторов. Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Обеспечение безопасности подъемно-транспортного оборудования.	2	2
Тема 3. 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-10 часов			
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Электрические цепи: основные положения, элементы электрической цепи. Основные электрические величины. Параметры электрической цепи. Законы цепей постоянного тока: законы Ома и Кирхгофа. Соединения в электрических цепях: последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей и источников электрической энергии. Расчет электрических цепей со смешанным соединением потребителей	2	2

Тема 2. Электромагнетизм и электромагнитная индукция. Электрические цепи переменного тока	Общие сведения об электромагнетизме, магнитных величинах, магнитных веществах. Характеристики магнитных материалов. Магнитное действие тока: взаимодействие тока и магнитного поля, его практическое применение. 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.	2	2
Тема 3. Электрические измерения и электроизмерительные приборы. Трансформаторы	Виды и методы измерений: чувствительность прибора, погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация электроизмерительных приборов. Однофазный трансформатор: назначение, устройство, принцип действия. Режимы работы трансформатора.	2	2
Тема 4. Электрические машины Электронные приборы и устройства	Общие сведения об электрических машинах: виды, режимы работы, принцип обратимости. Устройство асинхронного двигателя: виды, основные части, назначение. Принцип действия асинхронного двигателя: вращающееся магнитное поле и его получение. Характеристики асинхронного двигателя. Назначение и классификация электронных приборов и устройств. Транзисторы: устройство, принцип работы, схемы включения. Выпрямители: их назначение, применение, типы вентиляторов, схемы выпрямления. Понятие о простейших логических схемах, интегральные микросхемы и микропроцессоры.	2	2
Тема 5. Электрические аппараты Электрические станции, сети и электроснабжение.	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). Производство и потребление электроэнергии как единый процесс: виды электростанций, их сравнительные технико-экономические показатели. Электрические сети. Кабельные и воздушные линии электропередачи	2	2
Электро материаловедение-4 часа			
Тема 1. Основные характеристики электротехнических материалов	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	2
Тема 2. Электроизоляционные материалы. Проводниковые материалы.	Газообразные диэлектрики. Электрическая проводимость газообразных диэлектриков. Пробой газообразных диэлектриков. Общие понятия о жидких диэлектриках. Нефтяные масла. Синтетические жидкие диэлектрики. Электрическая проводимость и пробой жидких диэлектриков. Высокополимерные твердые материалы. Электроизоляционные резины. Слоистые пластмассы. Слюдяные материалы. Слюдабитовые и слюдопластовые материалы. Электрокерамические материалы. Силикатные (неорганические) стекла. Минеральные диэлектрики. Электрическая проводимость и пробой твердых диэлектриков. Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением.	2	2

Контрольно-измерительные приборы-2 часа			
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. 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. Бесконтактные методы измерения.	2	2
Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ-16 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. 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. 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. Требования к монтажу электропроводок	Общие сведения об электропроводках. Назначение проводов и кабелей. Маркировка проводов и кабелей. Конструкция проводов и кабелей. 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. 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. Технология монтажа электропроводок в трубах, в электротехнических плинтусах.	2	2
	Технология монтажа электропроводок на тросу. Устройство электропроводок в чердачных помещениях.	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-16 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.	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.	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 при сборке, монтаже, ремонте распределительных устройств и задачи их эксплуатации	Требования к распределительным устройствам. Задачи эксплуатации распределительных устройств.	2	2
Тема 6. Эксплуатация комплектных распределительных устройств	Исполнение и конструкции распределительных устройств. Порядок осмотра комплектных распределительных устройств.	2	2

<p>Тема 7. Эксплуатация масляных выключателей Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей</p>	<p>Устройство, назначение и применение выключателей, Осмотр выключателей. Устройство, назначение и применение разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Эксплуатационные требования к разъединителям, отделителя и короткозамыкателям,</p>	2	2
<p>Тема 8. Эксплуатация силовых трансформаторов Подготовка силового трансформатора к включению Особенности сборки, эксплуатации трансформаторов подстанций</p>	<p>Устройство, назначение и применение силовых трансформаторов. Эксплуатация силовых трансформаторов. Подготовка силового трансформатора к включению Асимметрия фазных токов. Суточный график нагрузки трансформаторов. Влияние на температуру трансформатора солнечной радиации и ветра.</p>	2	2
Организация технического обслуживания электрооборудования-20 часов			
<p>Тема 1. Организация эксплуатации и обслуживания электрооборудования</p>	<p>Производственная эксплуатация электрооборудования. Основные определения – эксплуатация, техническая эксплуатация, производственная эксплуатация. Стадия жизненного цикла оборудования – прием оборудования, монтаж, ввод в эксплуатацию, 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.</p>	2	2
	<p>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.</p>	2	2

Тема 2. Организация технического обслуживания осветительных электроустановок	Коммутационные электрические аппараты: назначение, характеристики, техническое обслуживание. Светильники: назначение, виды, основные характеристики, техническое обслуживание. Электрические счетчики: назначение, виды, техническое обслуживание. Осветительные щитки: назначение, характеристики, техническое обслуживание.	2	2
	Квартирные и этажные щитки: назначение, характеристики, техническое обслуживание. 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. 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. 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; концевых муфт и заделок внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ.	2	2
	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.	2	2
Тема 4. Техническое обслуживание аппаратов защиты	Назначение защитных аппаратов: ПН-2; ПР-2; НПН-60. 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. 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-36 часов			
Обучение в мастерских	Монтаж открытых электропроводок. Монтаж скрытых электропроводок Оконцевание и соединение проводов и кабелей	6	3
	Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики. Монтаж электродвигателей различными способами. Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств, силовых трансформаторов	6	3
	Техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления. Техническое обслуживание аппаратуры автоматического управления	6	3
	Дефектация производственных силовых и осветительных электроустановок Монтаж производственных осветительных электроустановок, осветительной арматуры	6	3
	Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей Монтаж пускозащитной аппаратуры	6	3
	Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей, силовых трансформаторов. Эксплуатация защитной аппаратуры. Эксплуатация распределительных устройств, средств автоматизации установок и установок создающих электромагнитные поля. Подготовка силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях.	6	3
	Консультации	2	2
Квалификационный экзамен	6		
Всего:		120	

**6. 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)	Объем часов	Оснащение урока	Тип урока	Задание на дом	Самостоятельная работа	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8
Основы экономики отрасли							
1 2	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. Сущность амортизации; понятие морального и физического износа; роль амортизации в экономике предприятий. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводства.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.15-26	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
Охрана труда и электробезопасность							
3 4	Трудовое законодательство. Законодательство об охране труда. Государственные нормативные требования охраны труда. 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. 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.74-81	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос

5 6	Защита человека от вибрации, шума, электромагнитных полей и излучений. Электробезопасность. Расчет средств защиты от физических негативных факторов. 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.87-90	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения
7 8	Противопожарная защита на предприятиях. Методы защиты от статического электричества. Защита от перенапряжений. Защита герметичных систем. Расчет средств защиты от опасных факторов комплексного воздействия.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.90-92	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
Электротехника							
9 10	Электрические цепи: основные положения, элементы электрической цепи. Основные электрические величины. Параметры электрической цепи. Законы цепей постоянного тока: законы Ома и Кирхгофа Соединения в электрических цепях: последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей и источников электрической энергии. Расчет электрических цепей со смешанным соединением потребителей	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	Б.И.Петленко «Электротехника и электроника» стр 3-9	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
11 12	Общие сведения об электромагнетизме, магнитных величинах, магнитных веществах. Характеристики магнитных материалов. Магнитное действие тока: взаимодействие тока и магнитного поля, его практическое применение. 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.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.97-103	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос

13 14	Виды и методы измерений: чувствительность прибора, погрешности при измерениях, класс точности прибора. Классификация электроизмерительных приборов. Однофазный трансформатор: назначение, устройство, принцип действия. Режимы работы трансформатора.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.103-107	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
15 16	Общие сведения об электрических машинах: виды, режимы работы, принцип обратимости. Устройство асинхронного двигателя: виды, основные части, назначение. Принцип действия асинхронного двигателя: вращающееся магнитное поле и его получение. Характеристики асинхронного двигателя. Назначение и классификация электронных приборов и устройств. Транзисторы: устройство, принцип работы, схемы включения. Выпрямители: их назначение, применение, типы вентилях, схемы выпрямления. Понятие о простейших логических схемах, интегральные микросхемы и микропроцессоры.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.107-109	Работа над отчётом	Проверка правильности выполне ния
17 18	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). Производство и потребление электроэнергии как единый процесс: виды электростанций, их сравнительные технико-экономические показатели. Электрические сети. Кабельные и воздушные линии электропередачи	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.109-113	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
Электроматериаловедение							
19 20	Общие сведения о строении вещества. Классификация и назначение электротехнических материалов. Механические характеристики	2	Учебник, компьютер Медиа	Изучение нового материала	стр.113-115	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос

	материалов. Электрические характеристики материалов. Тепловые характеристики материалов. Физико-химические характеристики материалов. Применение.		проектор				
21 22	Газообразные диэлектрики. Электрическая проводимость газообразных диэлектриков. Пробой газообразных диэлектриков. Общие понятия о жидких диэлектриках. Нефтяные масла. Синтетические жидкие диэлектрики. Электрическая проводимость и пробой жидких диэлектриков. Высокополимерные твердые материалы. Электроизоляционные резины. Слоистые пластмассы. Слюдяные материалы. Слюдинитовые и слюдопластовые материалы. Электрокерамические материалы. Силикатные (неорганические) стекла. Минеральные диэлектрики. Электрическая проводимость и пробой твердых диэлектриков. Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.117-129	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
Контрольно-измерительные приборы							
23 24	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. Бесконтактные методы измерения.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.129-132	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ							
25 26	Основные понятия разметки и рубки металла. Инструменты, их назначение и применение при	2	Учебник, компьютер	Изучение нового	стр.132-135	Работа с конспек	Беседа Фронтальный опрос

	выполнении разметки, рубки металла. Основные понятия правки, гибки, резки металла. Инструменты, их назначение и применение при правке, гибке, резке металла.		Медиа проектор	материала		том	
27 28	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	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.74-76	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
29 30	Общие сведения об электропроводах. Назначение проводов и кабелей. Маркировка проводов и кабелей. Конструкция проводов и кабелей. Технические требования, предъявляемые к монтажу электропроводок.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.77-90	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
31 32	Концевые заделки кабелей. Устройство и маркировка кабельных муфт. Разделка кабеля и монтаж концевых, соединительных и ответвительных муфт. Испытание кабелей.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.90-95	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
33 34	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
35 36	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
37 38	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
39 40	Виды скрытых электропроводок. Технология монтажа электропроводок прокладываемых под	2	Учебник, компьютер	Изучение нового	стр.109-111	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный

	штукатуркой, в замкнутых каналах, в строительных конструкциях, за подвесными потолками. Модульные электропроводки.		Медиа проектор	материала		том	опрос
Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования							
41 42	Категории помещений. Характеристика помещений. Сборка, монтаж электрооборудования.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.87-88	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения
43 44	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.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.89-90	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
45 46	Устройство, назначение и применение оборудования и приспособлений, применяемых при монтаже электропроводок	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.90-92	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
47 48	Виды контроля. Порядок определения качества выполнения электромонтажных работ.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	Стр93-95	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
49 50	Требования к распределительным устройствам. Задачи эксплуатации распределительных устройств.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	стр.95-97	Работа с конспектом	Беседа Фронтальный опрос
51 52	Исполнение и конструкции распределительных устройств. Порядок осмотра комплектных распределительных устройств.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.98-102	Работа с конспектом	Проверка правильности выполнения

53 54	Устройство, назначение и применение выключателей, Осмотр выключателей. Устройство, назначение и применение разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Эксплуатационные требования к разъединителям, отделителя и короткозамыкателям,	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.104-107	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
55 56	Устройство, назначение и применение силовых трансформаторов. Эксплуатация силовых трансформаторов. Подготовка силового трансформатора к включению Асимметрия фазных токов. Суточный график нагрузки трансформаторов. Влияние на температуру трансформатора солнечной радиации и ветра.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.109-130	Работа с конспек том	Проверка правильности выполне ния
Организация технического обслуживания электрооборудования							
57 58	Производственная эксплуатация электрооборудования. Основные определения – эксплуатация, техническая эксплуатация, производственная эксплуатация. Стадия жизненного цикла оборудования – прием оборудования, монтаж, ввод в эксплуатацию, 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	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.87-88	Работа с конспек том	Проверка правильности выполне ния

59 60	<p>Система ППРиТО. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию.</p> <p>Организация работ по техническому обслуживанию. Виды ремонтов, их содержание. Износ электрооборудования.</p> <p>Организация ремонта электрооборудования. Организационные формы ремонта. Ремонтные нормативы. Годовые и месячные графики ремонта оборудования.</p> <p>Планово - предупредительный ремонт электрооборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины планово-предупредительного ремонта (ППР); - виды и методы обслуживания и ремонта; - периодичность ППР; - организация планирование технического обслуживания 	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.89-92	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
61 62	<p>Коммутационные электрические аппараты: назначение, характеристики, техническое обслуживание.</p> <p>Светильники: назначение, виды, основные характеристики, техническое обслуживание.</p> <p>Электрические счетчики: назначение, виды, техническое обслуживание.</p> <p>Осветительные щитки: назначение, характеристики, техническое обслуживание.</p>	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	Стр93-97	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
63 64	<p>Квартирные и этажные щитки: назначение, характеристики, техническое обслуживание.</p> <p>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.</p>	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.98-102	Работа с конспек том	Проверка правильности выполне ния
65 66	<p>Организация технического обслуживания и ремонта осветительных электроустановок. Меры безопасности при обслуживании осветительных</p>	2	Учебник, компьютер Медиа	Изучение нового материала	стр.104-107	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос

	установок. Производство профилактических испытаний и измерений в осветительных установках.		проектор				
67 68	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.	2	Учебник, компьютер Медиа 9проектор	Изучение нового материала	стр.109-111	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
69 70	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.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.87-88	Работа с конспек том	Проверка правильности выполне ния
71 72	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.	2	Учебник, компьютер Медиа проектор	Изучение нового материала	стр.89-90	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
73 74	Назначение защитных аппаратов: ПН-2; ПР-2; НППН-60. Выбор предохранителей. Техническое обслуживание защитных аппаратов.	2	Учебник, компьютер Медиа 9проектор	Изучение нового материала	стр.90-92	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос
75 76	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. 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.	2	Учебник Методические указания	Изучение нового материала	Стр93-95	Работа с конспек том	Беседа Фронтальный опрос

	Техническая документация при приёме воздушных линий после ремонта.						
Производственное обучение							
77-82	Монтаж открытых электропроводок. Монтаж скрытых электропроводок Оконцевание и соединение проводов и кабелей	6					
83-88	Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики. Монтаж электродвигателей различными способами. Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств, силовых трансформаторов	6					
89-94	Техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления. Техническое обслуживание аппаратуры автоматического управления	6					
95-100	Дефектация производственных силовых и осветительных электроустановок Монтаж производственных осветительных электроустановок, осветительной арматуры	6					
101-106	Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей Монтаж пускозащитной аппаратуры	6					
107-112	Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей, силовых трансформаторов. Эксплуатация защитной аппаратуры. Эксплуатация распределительных устройств, средств автоматизации установок и установок создающих электромагнитные поля. Подготовка силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях.	6					
113-118	Квалификационный экзамен	6					
	ВСЕГО	118					

7. 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	

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

8.1. 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.

8.2. 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. Косьмина – 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/>