

Министерство образования и науки Алтайского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Алтайский архитектурно-строительный колледж»

СОГЛАСОВАНО Заведующий Учебно- производственным центром по подготовке, переподготовке и повышению квалификации строителей от « <u>  </u> » _____ 20 <u>  </u> г. Н.В. Баленко	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УПР от « <u>  </u> » _____ 20 <u>  </u> г. В.Н. Закопко	УТВЕРЖДАЮ Директор КГБПОУ «Алтайский архитектурно- строительный колледж» от « <u>  </u> » _____ 20 <u>  </u> г. В.А. Баленко
---	---	---

**Программа повышения квалификации по профессии  
19806 «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям»  
на основе профессионального стандарта «Электромонтажник»**

**Аннотация программы  
переподготовки по профессии  
19806 «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям»**

Программа переподготовки по профессии **19806 «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям»** разработана на основе профессионального стандарта «Электромонтажник». Вид профессиональной деятельности: Монтаж электрического оборудования.

Организация-разработчик:  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Алтайский архитектурно-строительный колледж».

Составители:  
Дикий В.Я., преподаватель высшей категории КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

Консультант программы:  
Волженина Н.В., канд. пед., наук, доцент, старший методист КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

Рецензент:  
Шерина Н.В., заведующая информационно-методическим сектором КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является освоение профессиональных знаний, умений и навыков, по профессии рабочего **19806 «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям»** на основе родственной профессии или специальности (слесарь, электрик) в рамках обобщенной трудовой функции «Монтаж силовых сетей и оборудования» 3-5 уровня квалификации. Данный вид профессиональной деятельности предусмотрен профессиональным стандартом «Электромонтажник» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. N 50н, зарегистрировано в Минюсте России 1 февраля 2017 г. N 45498) с присвоением 5-6 квалификационного разряда.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатели должны освоить выполнение предусмотренных профессиональным стандартом «Электромонтажник» трудовых функций 3-5 уровня квалификации.

Обобщенная трудовая функция «Монтаж силовых сетей и оборудования»

O/03.5 Установка распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием

O/04.5 Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования

Слушатели должны

### Уметь:

- Читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции
- Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием
- Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием
- Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже силового электрооборудования, проверке и регулировании этого оборудования
- Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже силового электрооборудования, проверке и регулировании этого оборудования
- Пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
- Пользоваться первичными средствами пожаротушения
- Оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации

### Знать:

- Правила монтажа распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием
- Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом,

- используемым при монтаже распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием
- Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием
  - Правила проверки монтажа распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием
  - Правила строповки и перемещения монтируемого оборудования
  - Требования охраны труда при работе на высоте
  - Основы электротехники
  - Условные изображения на чертежах и схемах
  - Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей
  - Правила применения средств индивидуальной защиты
  - Производственная инструкция по установке распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием
  - Правила монтажа силового электрооборудования
  - Правила проверки и регулирования силового электрооборудования
  - Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже силового электрооборудования, проверке и регулировании этого оборудования
  - Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже силового электрооборудования, проверке и регулировании этого оборудования
  - Правила строповки и перемещения монтируемого оборудования
  - Требования охраны труда при работе на высоте
  - Основы электротехники
  - Условные изображения на чертежах и схемах
  - Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей
  - Правила применения средств индивидуальной защиты
  - Производственная инструкция по монтажу силового электрооборудования, проверке и регулировании этого оборудования

### **1.3. Категория слушателей**

К освоению программы допускаются лица в возрасте старше восемнадцати лет, имеющие профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих. Проработавшие в должности «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям» с более низкой (предшествующей) категорией (разрядом) не менее двух лет.

Особые условия допуска к работе: Прохождение инструктажей по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке. Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке. Прохождение инструктажа по пожарной безопасности. Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса установки

### **1.4. Срок обучения**

Трудоемкость обучения по данной программе – 144/56/80/8 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателя, а также практику. Общий срок обучения – 3 недели

**1.5. Форма обучения**

Форма обучения - очно-заочная.

**1.6. Режим занятий**

По расписанию

**1.7. Структурное подразделение, реализующее программу**

Программа реализуется Учебно-производственным центром по подготовке, переподготовке и повышению квалификации строителей

**2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**2.1. Учебный план программы повышения квалификации по профессии 19812 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»**

Срок обучения - 144 часа

№ п/п	Наименование предмета	Количество часов
1.	Теоретическое обучение	56
1.1	<b>Технология электромонтажных работ</b>	28
1.2	<b>Чтение чертежей и схем</b>	6
1.3	<b>Материаловедение</b>	12
1.4	<b>Электротехника</b>	6
1.5	<b>Основы экономики (основы поиска работы)</b>	2
1.6	<b>Охрана труда и пожарная безопасность</b>	2
2.	Производственная практика	80
<b>ИТОГО:</b>		<b>136</b>
Квалификационный экзамен		8
Консультация		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>144</b>

## 2. Учебная программа дисциплины 1.1. «Материаловедение» 12ч

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 1.1.1 Общие сведения об электротехнических материалах. Проводниковые материалы и изделия.	Общие сведения об электротехнических материалах и их классификация. Материалы с малым удельным сопротивлением. Материалы с большим удельным сопротивлением. Проводниковые изделия – провода, кабели, шины, фольга. Классификация проводов по назначению, материалу токоведущих жил, изоляции. Основные марки и характеристики монтажных проводов. Стандартные сечения жил. Установочные кабели, их характеристики и назначение.
Тема 1.1.2. Магнитные материалы.	Основные свойства магнитных материалов. Магнито-твёрдые и магнито-мягкие материалы, их характеристика и область применения. Электротехническая сталь, её состав, свойства, марки и назначение.
Тема 1.1.3. Электроизоляционные материалы.	Основные свойства, характеризующие изоляционные материалы. Газообразные диэлектрики, их свойства и область применения. Жидкие диэлектрики и их основные свойства. Трансформаторное масло, его получение, основные характеристики, назначение. Эксплуатация трансформаторного масла, очистка, сушка, регенерация. Конденсаторное и кабельное масло, их свойства и применение. Основные марки кабельных масел. Твёрдые диэлектрики и их основные свойства. Полимеризационные изоляционные материалы – полистирол, полиэтилен, полихлорвинил, органическое стекло – их основные свойства и применение; природные смолы – канифоль, шеллак, битумы; электроизоляционные лаки, эмали, компаунды; волокнистые изоляционные материалы – бумага, дерево, фибра; волокнистые текстильные изоляционные материалы – пряжа, ткани, ленты, локоткани, лакированные х/б трубки; Электроизоляционные материалы – текстолит, гетинакс, стеклотекстолит, карболит и др. Электроизоляционные резины – изоляционные, шланговые, полутвёрдая резина, эбонит. Твёрдые неорганические диэлектрики: изоляционная слюда и изделия на основе слюды – миканиты, микафолы, микалента; изоляционная керамика и изделия из неё; стекло и стеклянные изоляторы, стеклолента, стеклоткани; асбест и асбоцемент, их основные свойства и применение.
Тема 1.1.4. Полупроводниковые материалы и изделия.	Основные полупроводниковые материалы и их характеристики. Виды проводимости. Основные полупроводниковые изделия и их назначение.

Интернет-ресурсы, дополнительная литература Перечень рекомендуемых учебных изданий,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка). Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008. Серия: Начальное профессиональное образование.</li> <li>2. Основы материаловедения (металлообработка). Учебное пособие для УНПО. В.Н.Заплатин, Ю.И.Сапожников, А.В.Дубов и др. /Под ред. В.Н. Заплатина. - М: «Академия», 2007.</li> <li>3. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. - Издательство: «Феникс», 2010. Дополнительные источники <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка). Рабочая тетрадь.- ИЦ «Академия», 2008. Серия: Начальное профессиональное образование.</li> <li>2. Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Материаловедение» (диск, плакаты, слайды), доступ: <a href="http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&amp;id=379&amp;id_cat=154">http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&amp;id=379&amp;id_cat=154</a> <u>1</u></li> </ol> </li> </ol>
--	---

### 3. Учебная программа дисциплины 1.2. «Чтение чертежей и схем» 6ч

<b>Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем</b>	<b>Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы</b>
Тема 1.2.1.Чтение чертежей и схем	Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); виды нормативно-технической документации; виды чертежей, монтажных и простых принципиальных электрических схем; правила чтения технической документации.
Интернет-ресурсы, дополнительная литература Перечень рекомендуемых учебных изданий,	<p>Черчение. Учись правильно и красиво чертить.[электронный ресурс] – stroicherchenie.ru Режим доступа: <a href="http://stroicherchenie.ru/">http://stroicherchenie.ru/</a></p> <p>Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru Режим доступа <a href="http://www.tehlit.ru">http://www.tehlit.ru</a></p> <p>Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- <a href="http://www.pntdoc.ru">www.pntdoc.ru</a> Режим доступа: <a href="http://www.pntdoc.ru">http://www.pntdoc.ru</a></p> <p>Техническое черчение. [электронный ресурс]- <a href="http://nacherchy.ru">nacherchy.ru</a> Режим доступа ]- <a href="http://nacherchy.ru">http://nacherchy.ru</a></p> <p>Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] <a href="http://www.cherch.ru">www.cherch.ru</a> , Режим доступа <a href="http://www.cherch.ru">http://www.cherch.ru</a></p>

### Учебная программа дисциплины 1.3.«Электротехника» 6 ч.

<b>Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем</b>	<b>Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы</b>
---	--

Тема 1.3.1. Постоянный электрический ток	Основные сведения о постоянном электрическом токе. Сила тока. Напряжение. Сопротивление проводника. Единицы измерения тока. Закон Ома. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. Короткое замыкание и меры защиты. Тепловое рыле.
Тема 1.3.2 Переменный электрический ток	Получение переменного тока. Период, частота тока. Мощность переменного тока и понятие о коэффициенте мощности. Понятие об однофазном и трехфазном переменном токе. Линейные и фазные токи и напряжение.
Тема 1.3.3 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Устройство, принцип действия и применение.
Тема 1.3.4. Электрические машины	Электрические машины постоянного и переменного тока, принципы их устройства и действия. Область применения электрических машин. Электрические машины и инструменты, применение при производстве штукатурных работ. Заземление машин, механизмов, правила электробезопасности.
Тема 1.3.5. Электроизмерительные приборы.	Основные понятия об электроизмерениях и электроизмерительных приборах. Классификация приборов по роду тока, назначению, принципу действия, классу точности, способы установки. Принцип действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической и индукционной систем. Достоинства, недостатки и область применения приборы различных систем. Схемы включения амперметров, вольтметров, ваттметров и счётчиков. Расширение пределов измерения приборов. Измерительные клещи. Их назначение и правила работы с ними. Измерение сопротивления с помощью вольтметра и амперметра. Омметры. Мосты сопротивления. Измерение сопротивления изоляции. Мегомметры, их типы и применение. Измерители сопротивления заземляющих устройств. Схемы измерения изоляции и заземления.
Интернет-ресурсы, дополнительная литература. Перечень рекомендуемых учебных изданий	Ярочкина Г.В. Основы электротехники- М. Издательский центр «Академия», 2018 – 240 с Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника.- М. Издательский центр «Академия», 2008 – 272 с.

#### **Учебная программа дисциплины 1.4. «Технология электромонтажных работ» 28ч**

<b>Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем</b>	<b>Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы</b>
Тема 1.4.1 Общие сведения по прокладке кабелей.	Назначение, основные конструктивные элементы и маркировка кабелей. Области применения кабелей. Токопроводящая жила, изоляция, оболочки и защитные покровы кабелей. Электрические и тепловые характеристики кабелей. Строительная длина кабелей. Упаковка и маркировка. Техническая документация по прокладке кабельных линий. Технические условия

	прокладки кабельных линий. Технические условия прокладки кабельных линий в производственных помещениях. Способы прокладки кабельных линий.
Тема 1.4.2 Прокладка кабельных линий различных видов.	Подготовка трасс для прокладки кабелей в грунте. Прокладка кабелей в траншее. Прокладка кабелей при отрицательной температуре. Бестраншейная прокладка кабелей. Прокладка кабелей в блоках. Прокладка кабелей в каналах. Прокладка кабелей в туннелях. Прокладка кабелей в производственных помещениях. Прокладка кабелей на эстакадах и галереях.
Тема 1.4.3 Монтаж кабельных муфт и заделок.	Назначение и классификация кабельных муфт и заделок. Область применения кабельных муфт и заделок. Конструкции соединительных кабельных муфт на напряжение до 10кВ. Конструкции кабельных заделок на напряжение до 10кВ. Характеристика материалов и изделий, применяемых при монтаже муфт и заделок. Требования к контактному соединению. Способы соединения и оконцевания ТВЖ и область их применения. Соединение и оконцевание алюминиевых и медных жил опрессовкой. Соединение и оконцевание ТВЖ сваркой. Соединение и оконцевание ТВЖ пайкой. Контроль качества контактных соединений. Технические условия монтажа кабельных муфт и концевых заделок. Подготовка и заливка кабельных составов. Технологическая последовательность монтажа соединительных муфт. Технологическая последовательность монтажа концевых муфт и заделок.
Тема 1.4.4. Сдача кабельных линий в эксплуатацию	Проверка качества работ при прокладке кабеля. Эксплуатационный надзор за кабельными линиями. Испытания кабельных линий.
Интернет-ресурсы, дополнительная литература. Перечень рекомендуемых учебных изданий	<u>Нестеренко В. М., Мысьянов А. М.</u> Технология электромонтажных работ: учебное пособие для начального профессионального образования. –М: Академия, 2011г. – 590 с. Серия: <u>Начальное профессиональное образование.</u> Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для учащихся начального профессионального образования. Учебник для ССУЗов. – ОИЦ Академия, 2007г. – 350 с. Смирнов А.Д. и др. Монтаж и ремонт кабельных линий: Справочник электромонтажника. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1990 г. – 288 с. Сибикин Ю. Справочник электромонтажника. – М.: Академия, 2003 г. – 336 с.

### Учебная программа дисциплины 1.5. «Охрана труда и пожарная безопасность» 2ч

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
1.5.1.Правила охраны труда и	Организация охраны труда на предприятии. Обучение и инструктирование по охране

электробезопасность	труда. Медицинские осмотры. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Нормативно-правовые акты по охране труда. Организация и содержание рабочего места. Причины электротравматизма. Защита человека от поражения электрическим током.
1.5.2. Правила производственной санитарии	Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности: бытовые помещения, помещения для обогрева и приема пищи. Создание микроклимата на рабочем месте.
1.5.3. Правила пожарной безопасности	Причины и предупреждение возникновения пожаров. Первичные средства тушения пожаров. Пожарная сигнализация и автоматические установки тушения пожаров.
1.5.4. Правила оказания доврачебной помощи	Правила оказания доврачебной помощи при травмах, ожогах, обморожениях, поражениях электрическим током, солнечных и тепловых ударах, обмороках и отравлениях.
Интернет-ресурсы, дополнительная литература Перечень рекомендуемых учебных изданий	Девисилов В.А. Охрана труда, М, Форум, 2009 – 496 с. Обливин В.Н., Никитин Л.И., Гренц Н.В. Охрана труда на деревообрабатывающих предприятиях М, Издательский центр «Академия», 2005 – 256 с. Рыкунин С.Н., Кандалина Л.Н. Технология деревообработки, М, Издательский центр «Академия», 2008, - 352 с.

#### Учебная программа дисциплины 1.6. «Основы экономики (основы поиска работы)» 2ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 1.6.1 Основы рыночной экономики и рынок труда	<p>Экономическая сфера жизни общества. Производство, производительность труда. Разделение труда и специализация.</p> <p>Экономические системы. Собственность. Рынок и рыночный механизм. Спрос и предложение, конкуренция, факторы, влияющие на предложение конкретного товара или услуги. Роль цены.</p> <p>Номинальный, реальный доход, социальная справедливость.</p> <p>Рынок труда. Виды рынка труда. Спрос и предложение на рынке труда. Конкуренция на рынке труда. Занятость населения. Безработица, виды безработицы, её экономические и социальные последствия. Роль государства в предупреждении явления безработицы и в ликвидации этого процесса. Понятие «Вакансия». Закон РФ «О занятости населения в Российской Федерации». Формирование предложений на рынке труда. Профессиональная деятельность: ее типы, виды, режимы. Конкурентоспособность профессии. Организация и условия труда. Вознаграждение за труд. Государственная политика в области занятости населения. Кодекс законов о труде Российской Федерации. Трудовой договор и его разновидности. Понятие</p>

	контракта в трудовом праве, права и обязанности сторон. Особенности трудовой деятельности несовершеннолетних.
Тема 1.6.2 Технологии трудоустройства	Правила поиска работы. План поиска и подготовка к его реализации. Методы поиска работы. Подготовка документов для трудоустройства. Составление резюме, сопроводительного письма, автобиографии. Межличностное взаимодействие в ситуации трудоустройства. Продуктивные приемы и способы эффективной коммуникации. Самопрезентация. Интервью с работодателем. Конфликтные ситуации при трудоустройстве.
Тема 1.6.3 Профессиональная адаптация и основы профессиональной этики	Социальная, профессиональная и психологическая адаптация. Новые жизненные и профессиональные задачи. квалификации. Психологическая совместимость. Психологическая характеристика профессии. Психологический климат в коллективе. Вхождение в корпоративную культуру. Профессиональный этикет и правила поведения на рабочем месте. Праздники и традиции в трудовом коллективе. Планирование и реализация профессиональной карьеры. Самообразование и повышение квалификации.
Интернет ресурсы дополнительная литература Перечень рекомендуемых учебных изданий	Соколова, С.В. Основы экономики: учеб. пособие для нач. проф. образования / С.В. Соколова. – М.: Издательский центр «Академия», 21008. – 128 с.

### 1. Учебная программа производственного обучения

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
2.1 Инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режимом работы. Инструктаж по технике безопасности на объекте и на рабочем месте. Противопожарные мероприятия. Правила безопасности при эксплуатации передвижных электростанций. Основные опасные и вредные производственные факторы (электроток, падение, острые детали и т.д.). Техника безопасности по перемещению грузов. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения пожаров. Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземление электропроводок, отключение электросети. Возможные действия электротока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм, оказание первой помощи.
2.2 Организация монтажных работ	Общее знакомство с технологией электромонтажных работ.

	Проектные и руководящие материалы по монтажу оборудования, схемы, чертежи. Проекты организации и производства электромонтажных работ и монтажа оборудования. Технические условия, инструкции и правила электромонтажных работ и монтажа оборудования.
2.3 Подготовительные работы	Общие сведения об оборудовании, приспособлениях, инструментах, применяемых при демонтаже и монтаже. Подготовительные работы.
2.4 Прокладывания кабельных линий в различных условиях	Ознакомление с технологией приемо-сдаточных испытаний кабельных сетей . Выполнять работы по установке и монтажу устройств объектов, ретрансляторов и пультов систем централизованного наблюдения. Проверка схем электрических соединений. Измерение параметров работы кабельных сетей
2.5. Обнаружение, демонтаж и ремонт поврежденных участков кабельной линии;	Определение неисправностей кабеля, прозвонка. Демонтаж и несложный ремонт кабелей
2.6. Участия в приемо-сдаточных испытаниях монтажа кабельной линии, измерении параметров и оценки качества монтажных работ	Ознакомление с технологией приемо-сдаточных испытаний кабельных сетей
2.7. Выполнение квалификационной пробной работы	Итоговый квалификационный экзамен
Интернет-ресурсы, дополнительная литература. Перечень рекомендуемых учебных изданий	Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для начального профессионального образования. –М: Академия, 2011г. – 590 с. Серия: <u>Начальное профессиональное образование.</u> Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для учащихся начального профессионального образования. Учебник для ССУЗов. – ОИЦ Академия, 2007г. – 350 с. Смирнов А.Д. и др. Монтаж и ремонт кабельных линий: Справочник электромонтажника. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1990 г. – 288 с. Сибикин Ю. Справочник электромонтажника. – М.: Академия, 2003 г. – 336 с.

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование дисциплин	Наименование специализированных кабинетов,	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
------------------------	--	-------------	---

	<b>лабораторий, мастерских</b>		
<b>Технология электромонтажных работ</b>	Учебная аудитория	Лекции Практические занятия	Мультимедийные устройства, интерактивная доска
<b>Чтение чертежей</b>	Учебная аудитория Мастерские	Лекции Практические занятия	Мультимедийные устройства, плакаты, интерактивная доска
<b>Электротехника</b>	Учебная аудитория	Лекции Практические занятия	Мультимедийные устройства, плакаты, интерактивная доска
<b>Материаловедение</b>	Учебная аудитория	Лекции Практические занятия	Мультимедийные устройства, интерактивная доска
<b>Основы экономики (основы поиска работы)</b>	Учебная аудитория	Лекции Практические занятия	Мультимедийные устройства, плакаты, интерактивная доска
<b>Охрана труда и пожарная безопасность</b>	Учебная аудитория	Лекции Практические занятия	Мультимедийные устройства, плакаты, интерактивная доска

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества переподготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Форма получения образования:

в образовательной организации: в форме самообразования, сочетание обучения в образовательной организации и обучения в форме самообразования.

Наполняемость учебной группы не превышает 25 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий, практического обучения составляет 1 академический час (45 минут).

Максимальная учебная нагрузка в неделю при реализуемой форме обучения не превышает 48 часов.

Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения, в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и/или профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации программы:

учебный план;

календарный учебный график;

рабочие программы учебных предметов;

методические материалы и разработки;

расписание занятий.

Материально-технические условия реализации программы

Перечень учебного оборудования

Мастерская 5 по компетенции "Электромонтаж"

	Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
	Оборудование		
	ноутбуки, проектор, экран, МФУ, камеры/Комплекс учебно-лабораторного оборудования мастерской «Электромонтаж»:МФУ, Ноутбук, IP-камера, Проектор, Экран для проектора	шт	1
	Верстак	шт	6
	Набор инструментов ТУЛБОКС/Средство измерительное	шт	6

	(угломер); Средство измерительное (уровень-угломер электронный);Набор отверток диэлектрических;Набор сверл по металлу;Болторез;Пассатижи; Напильник круглый; Нож для резки кабеля; Дрель аккумуляторная (шуруповерт);Рулетка измерительная металлическая в корпусе;Молоток;Уровень строительный; Напильник плоский; Струбцина; Угольник; Ящик для инструментов; Универсальный инструмент для снятия изоляции (стриппер); Фен технический; Набор отверток; Набор напильников		
	Стенд для программирования /Стенд для программирования в комплекте	Шт	1
	Кабинки для личных вещей и инструментов участников/Шкаф для сумок Стандарт LS-24	Шт	1
	Прибор многофункциональный для проведения измерений/ мегаомметр	шт	2
	Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы 1. Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям. 2. ГОСТы РФ. Типовые инструкции по охране труда 3. Нормативно-правовая документация, разработанная предприятием: памятки по предупреждению дефектов (брака), инструкции по охране труда и т.д. Диски с учебными видеокурсами		
	Верстак	шт	6
	Набор инструментов ТУЛБОКС	шт	6
	Стенд для программирования	шт	1
	Кабинки для личных вещей и инструментов участников	шт	1
	Прибор многофункциональный для проведения измерений	шт	2

**Учебно-лабораторное оборудование мастерской «Информационные кабельные сети»**

№	Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
	Комплекс учебно-лабораторного оборудования мастерской "Кабельные сети"	шт	1
	Комплект измерительных приборов оптоволоконных линий связи	шт	1
	Комплект инструментов для кроссировочных работ	шт	1

Комплект электроизмерительных приборов линий связи	шт	1
Комплект электроизмерительного оборудования	шт	1
Инструменты Cablexpert	шт	6
Трассоискатель	шт	1
Тональный генератор	шт	1
Высокочастотный генератор сигналов	шт	1
Источник питания	шт	6
Анализатор цепей	шт	1
Амперметр	шт	1
Складной столярный верстак (СРМ-200) 750*620*550мм	шт	5

## 5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте «Электромонтажник».

<b>Перечень заданий практической части квалификационного экзамена</b>		
<b>Трудовая функция</b>	<b>Задания</b>	<b>Критерии оценки</b>
О/03.5 Установка распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием	Монтаж распределительных щитов Проверка монтажа, устранение обнаруженных дефектов	Соответствие инструкционно-технологической карте
О/04.5 Монтаж силового электрооборудования, проверка и регулирование этого оборудования	Монтаж силового электрооборудования Проверка и регулирование силового оборудования	Соответствие инструкционно-технологической карте

### **Контрольные задания для теоретического экзамена**

#### **Вариант 1**

1. Назвать основные операции при прокладке кабеля в траншее?
2. Какими способами крепят трос лебедки к кабелю при его раскатке тяжением с неподвижно установленного барабана?
3. На каком этапе ступенчатой разделки кабеля при изготовлении концевой заделки снимают металлическое кольцо герметической оболочки, образованное кольцевыми надрезами?
4. В чем сущность «прозвонки» кабеля и какими способами это можно сделать?
5. Как испытывают кабельную линию на напряжение 1000В перед сдачей в эксплуатацию?
6. Какими способами прокладывают кабель в траншее?

#### **Вариант 2**

1. Какими способами соединяют токоведущие жилы кабеля?
2. Для чего и как создают запас кабеля при его укладке в траншею?
3. Какие типы концевых кабельных заделок применяют для кабелей на напряжение до 1000В?
4. Как осуществляется заземление в кабельных линиях?
5. Что означает «сфазировать два кабеля» и как это можно сделать?
6. Какими способами прокладывают кабель в помещении?

Критерии оценки  
теоретической подготовленности студентов  
по Разделам 1,2, 3,4 «Устройство и монтаж кабельных линий напряжением до 1000В»  
контрольной работы № 1

Оценка	Полнота, системность изложения материала
«5»	Изложение материала на 6 вопросов полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы.
«4»	Изложение материала полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы на 6 вопросов с 1-2 не существенными ошибками.
«3»	Изложение материала полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы на 6 вопросов с 2-3 не существенными ошибками.
«2»	Изложение учебного материала на 6 вопросов неполное, бессистемное, беспорядочное; незнание большей части изучаемого материала; ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл.

### Задания к экзамену

1. Технические требования прокладки кабельных линий.
2. Заземление кабеля.
3. Требования к земляным траншеям.
4. Приемка кабельных линий и сооружений в эксплуатацию.
5. Упаковка кабелей. Маркировка кабельных барабанов.
6. Монтаж концевой кабельной заделки в стальной воронке КВБм.
7. Прокладка кабелей в траншее (раскатка, укладка).
8. Испытание кабелей напряжением до и свыше 1000 В после окончания их монтажа.
9. Прокладка кабеля с бумажной изоляцией при отрицательной температуре.
10. Меры безопасности при прокладке кабелей.
11. Устройство траншеи.
12. Меры безопасности при монтаже кабельных муфт и заделок.
13. Устройство и буквенно-цифровая маркировка кабеля.
14. Соединение алюминиевых жил кабеля пайкой.
15. Кабельные конструкции, их установка и закрепление на них кабелей.
16. Монтаж концевой кабельной заделки в резиновых перчатках.
17. Заземление конструктивных элементов кабельных линий.
18. Испытание кабелей напряжением до и выше 1000 В после окончания их монтажа.
19. Ступенчатая разделка кабеля с резиновой и пластмассовой изоляцией.
20. Приготовление и заливка эпоксидного компаунда.
21. Ступенчатая разделка кабеля с бумажной пропитанной изоляцией.
22. Меры безопасности при монтаже кабельных муфт и заделок.
23. Монтаж концевой кабельной заделки в резиновой перчатке (КВР).
24. Меры безопасности при прокладке кабелей.
25. Монтаж концевой кабельной заделки в стальной воронке (КВБм)
26. Маркировка кабельных линий.
27. Монтаж концевой кабельной заделки лентами и лаками (КВВ).
28. Приемка кабельных линий и сооружений в эксплуатацию.
29. Монтаж чугунной соединительной муфты (С 4 м).

30. Заземление кабеля.
31. Монтаж свинцовой соединительной муфты (СС).
32. Устройство траншеи.
33. Соединение медных жил кабеля пайкой.
34. Приготовление и заливка кабельного состава.
35. Соединение медных жил кабеля опрессовкой.
36. Технические условия монтажа кабельных муфт и заделок.
37. Соединение алюминиевых жил кабеля сваркой.
38. Прокладка кабеля с бумажной изоляцией при низких температурах.
39. Соединение алюминиевых жил опрессовкой.
40. Технические требования прокладки кабельных линий.
41. Соединение алюминиевых жил пайкой.
42. Требования к земляным траншеям.
43. «Прозвонка» и фазирование силовых кабелей.
44. Упаковка кабелей. Маркировка кабельных барабанов.
45. Технические условия монтажа кабельных муфт и заделок.
46. Прокладка кабелей в траншее (раскатка, укладка).
47. Приготовление и заливка кабельного состава.
48. Ступенчатая разделка кабеля с бумажной изоляцией.
49. Приготовление и заливка эпоксидного компаунда.
50. Ступенчатая разделка кабеля с резиновой и пластмассовой изоляцией.

#### **Критерии оценивания ответов слушателя:**

- оценка «отлично» выставляется в случае, если слушатель:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) излагает материал последовательно и правильно.
- 3) правильно и осознанно выбирает ответ;
- 4) грамотно и логически обосновывает свой ответ;
- 5) сравнение с эталоном.

- оценка «хорошо» ставится, если слушатель даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, либо имеет недочеты в оформлении задач;

- оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в заполнении таблиц и алгоритмов;

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает незнание большей части раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке слушателя, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом, неосознанно и неправильно выбирает ответы, отсутствует логическая последовательность ответов.

#### **Вопросы по дисциплине «Чтение чертежей и схем»**

1. Как обозначается слово — формат?
2. Что означает цифра, стоящая при обозначении формата?
3. Как обозначается и какие размеры формата, на котором работаем в школе?
4. Чем ограничивается поле чертежа?
5. Где заносятся данные о чертеже и об изготовителе (название)?
6. Укажите размеры основной надписи?
  7. На сколько основных частей она делится?
8. Что означает ГОСТ?
9. Что означает ЕСКД?
10. Вдоль длинной или короткой стороны располагают по ГОСТу основную надпись?
11. Напишите названия известные вам четырёх основных типов линий.
12. В той же последовательности, в какой вы их написали, укажите, для чего они служат.
13. Какие условные значки и буквы указывают перед размерным числом для обозначения диаметра, радиуса, квадрата, толщины?
14. На какие два типа делятся размеры на чертеже?
15. В каких единицах они измеряются?
16. На каком расстоянии от измеряемого контура ставится первая размерная линия?
17. Перечислите названия установленных масштабов изображений на машиностроительных чертежах.
18. Напишите известные вам масштабы увеличения.
19. От чего зависит номер, или размер шрифта?
20. Какой угол наклона наклонного шрифта?
21. Напишите последовательно идущие номера шрифтов.

#### **Критерии оценивания ответов слушателя:**

- оценка «отлично» выставляется в случае, если слушатель:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) излагает материал последовательно и правильно.
- 3) правильно и осознанно выбирает ответ;
- 4) грамотно и логически обосновывает свой ответ;
- 5) сравнение с эталоном.

- оценка «хорошо» ставится, если слушатель даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, либо имеет недочеты в оформлении задач;

- оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в заполнении таблиц и алгоритмов;

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает незнание большей части раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке слушателя, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом, неосознанно и неправильно выбирает ответы, отсутствует логическая последовательность ответов.



- б) хром
- в) марганец
- г) фосфор
- д) сера
- е) никель

**9.** Выберите химические элементы, повышающие коррозионную стойкость стали:

- а) вольфрам
- б) хром
- в) кобальт
- г) никель
- д) марганец

**10.** Выберите из предложенных марок низкоуглеродистые стали:

- а) сталь 45
- б) А20
- в) БСт3
- г) У7
- д) 5ХНМ

11. Способность материалов сопротивляться действию внешних сил, выдерживать их не разрушаясь – это

- а) твердость
- б) прочность
- в) пластичность

**12.** Свариваемость металлов и сплавов – это

- а) способность металла и сплава расплавляться
- б) способность металлов образовывать прочное сварное соединение
- в) способность расплавлению металла хорошо заполнять полость линейной формы

**13.** Температура плавления – это свойство

- а) механическое
- б) физическое
- в) технологическое

**14.** Как влияет на качество стали фосфор?

- а) улучшает
- б) ухудшает
- в) не влияет никак

**15.** В маркировке легированной стали буквой «Г» обозначается

- а) медь
- б) ванадий
- в) кремний
- г) марганец

**Вопросы по дисциплине «Электротехника»**

1. Понятие об электрическом токе.
2. Проводники и диэлектрики.
3. Источники и приемники электрической цепи постоянного тока.
4. Электрическое сопротивление.

5. Последовательное соединение резисторов.
6. Параллельное и смешанное соединение резисторов.
7. Работа и мощность электрического поля.
8. Коэффициент полезного действия.
9. Магнитные цепи.
10. 2. Характеристика магнитного поля.
11. 3. Магнитная проницаемость.
12. 4. Электромагнитная индукция.
13. 5. Вихревые токи.
14. Однофазные электрические цепи переменного тока.
15. Резонанс напряжений.
16. Мощность в цепях переменного тока.
17. Принцип действия и устройство трансформатора.
18. Рабочий режим трансформатора.

#### **Критерии оценивания ответов слушателя:**

- оценка «отлично» выставляется в случае, если слушатель:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) излагает материал последовательно и правильно.
- 3) правильно и осознанно выбирает ответ;
- 4) грамотно и логически обосновывает свой ответ;
- 5) сравнение с эталоном.

- оценка «хорошо» ставится, если слушатель даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, либо имеет недочеты в оформлении задач;

- оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в заполнении таблиц и алгоритмов;

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает незнание большей части раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке слушателя, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом, неосознанно и неправильно выбирает ответы, отсутствует логическая последовательность ответов.

#### **Вопросы по дисциплине «Охрана труда и пожарная безопасность»**

1. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских
2. Основные опасные и вредные производственные факторы
3. Техника безопасности при перемещении грузов
4. Причины травматизма. Виды травм.
5. Мероприятия по предупреждению травматизма
6. Причины пожара в учебных мастерских. Меры предупреждения пожаров
7. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами

8. Правила поведения при пожаре.
9. Пользование первичными средствами пожаротушения.
10. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
11. Основные правила и нормы электробезопасности
12. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами
13. Возможные действия электротока, технические средства и способы защиты
14. Виды электротравм, оказание первой помощи

#### **Критерии оценивания ответов слушателя:**

- оценка «отлично» выставляется в случае, если слушатель:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) излагает материал последовательно и правильно.
- 3) правильно и осознанно выбирает ответ;
- 4) грамотно и логически обосновывает свой ответ;
- 5) сравнение с эталоном.

- оценка «хорошо» ставится, если слушатель даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, либо имеет недочеты в оформлении задач;

- оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в заполнении таблиц и алгоритмов;

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает незнание большей части раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке слушателя, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом, неосознанно и неправильно выбирает ответы, отсутствует логическая последовательность ответов.

#### **Вопросы к зачету по дисциплине «Основы поиска работы»**

1. Ситуация на рынке труда. Требования рынка к управленческим кадрам на современном этапе
2. Стратегия самомаркетинга
3. Что входит в понятие «технология эффективного трудоустройства»?
4. Какие организации оказывают помощь в трудоустройстве?
5. Приведите примеры конкретных организаций, занимающихся трудоустройством в Вашем городе.
6. Алгоритм и правила составления резюме
7. Типичные ошибки резюме
8. Составление сопроводительного письма
9. Подготовка к собеседованию с работодателем
10. Виды собеседования с работодателем
11. Правила поведения в ходе интервью при приеме на работу
12. Как эффективно провести переговоры о заработной плате?

13. Охарактеризуйте основные подходы к оценке предложения о работе
14. Каким принципам необходимо следовать при заполнении анкет в ходе поиска работы?
15. Каков порядок действий при приеме на работу?
16. Какие права и обязанности работника и работодателя должны быть учтены в трудовом договоре?
17. Какие разделы трудового контракта следует обсуждать с работодателем?
18. Условия успешной реализации карьерных устремлений
19. Значимость внешних и внутренних проявлений успеха для разных людей

#### **Критерии оценивания ответов слушателя:**

- оценка «отлично» выставляется в случае, если слушатель:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) излагает материал последовательно и правильно.
- 3) правильно и осознанно выбирает ответ;
- 4) грамотно и логически обосновывает свой ответ;
- 5) сравнение с эталоном.

- оценка «хорошо» ставится, если слушатель даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, либо имеет недочеты в оформлении задач;

- оценка «удовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в заполнении таблиц и алгоритмов;

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель обнаруживает незнание большей части раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке слушателя, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом, неосознанно и неправильно выбирает ответы, отсутствует логическая последовательность ответов.

### **Тематическое планирование теоретического обучения.**

#### **19812 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию» Материаловедение. (12 ч.)**

<b>№ урока (количество часов)</b>	<b>Содержание (тема)</b>	<b>Тип учебного занятия</b>
<b>1-2</b>	Общие сведения об электротехнических материалах.	лекция
<b>3-4</b>	Проводниковые материалы и изделия.	
<b>5-6</b>	Магнитные материалы.	лекция
<b>7-8</b>	Электроизоляционные материалы.	лекция
<b>9-10</b>	Полупроводниковые материалы и изделия.	лекция
<b>11-12</b>	Зачёт.	

### Чтение чертежей. ( 6 ч.)

№ урока (количество часов)	Содержание (тема)	Тип учебного занятия
1-2	Общие сведения о чертежах. Основы проекционного черчения.	лекция
3	Классификация электрических схем.	лекция
4-5	Условные обозначения на электрических схемах. Чтение схем.	лекция
6	Зачёт.	

### Электротехника. ( 6 ч.)

№ урока (количество часов)	Содержание (тема)	Тип учебного занятия
1	Постоянный электрический ток.	лекция
2	Электромагнетизм. Переменный электрический ток.	лекция
3	Устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов.	лекция
4	Электроизмерительные приборы.	лекция
5	Основы электроники.	лекция
6	Экзамен	

### Технология электромонтажных работ. (28 ч.)

№ урока (количество часов)	Содержание (тема)	Тип учебного занятия
1	Организация ремонта электрооборудования	лекция
2	Общие сведения по прокладке кабелей.	лекция
3	Назначение, основные конструктивные элементы и маркировка кабелей. Области применения кабелей.	лекция
4	Техническая документация по прокладке кабель-ных линий. Технические условия прокладки ка-бельных линий.	лекция
5-6	Технические условия прокладки кабельных линий в производственных помещениях. Способы прокладки кабельных линий.	лекция
7-8	Подготовка трасс для прокладки кабелей в грунте.	лекция

	Прокладка кабелей в траншее.	
<b>9-10</b>	Прокладка кабелей при отрицательной температуре. Бестраншейная прокладка кабелей. Прокладка кабелей в блоках. Прокладка кабелей в каналах.	лекция
<b>11-12</b>	Прокладка кабелей в туннелях. Прокладка кабелей в производственных помещениях. Прокладка кабелей на эстакадах и галереях.	лекция
<b>13-14</b>	Назначение и классификация кабельных муфт и заделок. Область применения кабельных муфт и заделок.	лекция
<b>15-16</b>	Конструкции соединительных кабельных муфт на напряжение до 10кВ. Конструкции кабельных заделок на напряжение до 10кВ	лекция
<b>17-18</b>	. Характеристика материалов и изделий, применяемых при монтаже муфт и заделок. Требования к контактному соединению.	лекция
<b>19-20</b>	Способы соединения и оконцевания ТВЖ и область их применения. Соединение и оконцевание алюминиевых и медных жил опрессовкой.	лекция
<b>21-22</b>	Соединение и оконцевание ТВЖ сваркой. Соединение и оконцевание ТВЖ пайкой. Контроль качества контактных соединений.	лекция
<b>23-24</b>	Технические условия монтажа кабельных муфт и концевых заделок. Подготовка и заливка кабельных составов.	лекция
<b>25-26</b>	Технологическая последовательность монтажа соединительных муфт. Технологическая последовательность монтажа концевых муфт и заделок.	лекция
<b>27</b>	Проверка качества работ при прокладке кабеля. Эксплуатационный надзор за кабельными линиями. Испытания кабельных линий.	лекция
<b>28</b>	Экзамен.	

#### Основы экономики (основы поиска работы) (2ч.)

№ урока (количество часов)	Содержание (тема)	Тип учебного занятия
<b>1</b>	Основы рыночной экономики и рынок труда	лекция
<b>2</b>	Порядок приема на работу, заключение и расторжение трудового договора. Технологии трудоустройства.	практическое занятие
	Зачет	

### Охрана труда и пожарная безопасность.(2ч.)

№ урока (количество часов)	Содержание (тема)	Тип учебного занятия
1	Правила охраны труда и электробезопасность	лекция
2	Правила производственной санитарии Правила пожарной безопасности	лекция
	Зачет	