**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ**

**«ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В.М. МАКСИМЧУКА»**

(ГБПОУ ТПСК им. В.М. Максимчука)

**УТВЕРЖДАЮ**

заместитель директора по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Денисенко П.А./

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Электротехника и электроника**

для программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность**

**СОГЛАСОВАНО**

предметно-цикловая комиссия

общепрофессиональных дисциплин

и профессиональных модулей

Протокол № 1 от «\_\_\_\_» августа 2019 г.

**Москва, 2019 год**

|  |  |
| --- | --- |
| **Организация - разработчик** | **ГБПОУ ТПСК им. В.М. Максимчука** |
| **Составитель (составители):** | **Халепо Александр Викторович, преподаватель специальных дисциплин, первой квалификационной категории**  **ГБПОУ ТПСК имени Героя Российской Федерации**  **В.М. Максимчука** |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
|  |  |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
|  |  |
| **2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
|  |  |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** | **11** |
|  |  |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **14** |

**1. Общая характеристика рабочей программы**

**учебной дисциплины**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является одной из дисциплин общепрофессионального цикла и изучается в 3 семестре.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины *техник ПБ* должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

*Техник ПБ* должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видами деятельности:

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен з***нать:***

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;

- электротехническую терминологию;

- основные законы электротехники;

- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;

- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;

- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;

- правила эксплуатации электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен у***меть:***

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

**2. СТРУКТУРА И примерное СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | ***67*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** | ***42*** |
| в том числе: |  |
| теория | ***36*** |
| практические занятия | ***6*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***25*** |
| Итоговая аттестация в форме***зачета*** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электроника**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | **Объём часов** |
| **Раздел 1. Электротехника** | | | **41** |
| **Тема 1.1**  Электрическое поле | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **3** |
| Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрическое напряжение, потенциал, единицы их измерения. Конденсаторы и их назначение. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрическое напряжение, потенциал, единицы их измерения *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания:  Повторение пройденного материала по теме: «Электрическое поле». | | ***1*** |
| **Тема 1.2**  Электрические цепи постоянного тока | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **5** |
| Элементы электрической цепи постоянного тока. Соединения резисторов. Источник ЭДС, источник тока. | **2** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Работа и мощность в цепи постоянного тока. Источник ЭДС, источник тока *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Практическое занятие №1**. Расчет электрических цепей постоянного тока | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания, решение задач. | | ***1*** |
| **Тема 1.3**  Электромагнетизм | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **4** |
| Характеристики магнитного поля. Общие сведения о магнитных цепях. Закон полного тока. Воздействие магнитного поля на проводник с током. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Закон электромагнитной индукции. Преобразование энергий. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимная индукция *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания, чтение литературы.  Презентация на тему: «Что такое – электромагнетизм?» | | ***2*** |
| **Тема 1.4.** Электрические цепи однофазного переменного тока | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **3** |
| Однофазные электрические цепи переменного тока. Основные сведения о переменном синусоидальном токе. Способы представления синусоидальных величин. | **2** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Элементы и параметры цепи переменного тока. Расчет электрических цепей переменного тока. Мощность цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Резонанс токов *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания, решение задач. | | ***1*** |
| **Тема 1.5.** Электрические цепи трехфазного переменного тока | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **5** |
| Понятие о трехфазных электрических цепях. Основные элементы трехфазной системы. Соединение фаз источника энергии и приемника звездой и треугольником.  Мощность трехфазной системы. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке | **2** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Основные элементы трехфазной системы. Мощность трехфазной системы. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Практическое занятие №2**. Расчет электрических цепей переменного тока | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Расчет электрических цепей переменного тока. | | ***1*** |
| **Тема 1.6.** Электрические измерения. Классификация методов измерений. | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **4** |
| Классификация средств и методов электрических измерений. | **2** |
| Погрешности измерения и классы точности. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Электромеханические аналоговые показывающие приборы. Измерение силы тока, напряжения, сопротивлений, мощности. Измерение энергии. Понятие об измерении неэлектрических величин *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания, решение задач.  Презентация на тему: «Электротехнические приборы измерения». | | ***2*** |
| **Тема 1.7.** Электрические машины постоянного тока. Обратимость машин. Принцип работы машины постоянного тока**.** | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **4** |
| Электрические машины постоянного тока. Назначение, области применения, достоинства и недостатки. Устройство. Принцип и режимы работы. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** | |
| Назначение, области применения, достоинства и недостатки. Устройство. Принцип и режимы работы *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания, решение задач. | | ***2*** |
| **Тема 1.8.** Электрические машины переменного тока. Принцип действия. Зависимость значения и фазы тока скольжения и ЭДС ротора. | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **3** |
| Электрические машины переменного тока. Назначение, классификация, устройство машин переменного тока. Области применения асинхронных и синхронных электрических машин. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Назначение, классификация, устройство машин переменного тока. Области применения асинхронных и синхронных электрических машин *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания, решение задач. | | ***1*** |
| **Тема 1.9.** Трансформаторы. Устройство однофазного трансформатора. Трехфазный трансформатор. Автотрансформатор. | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **4** |
| Назначение и устройство трансформаторов. Принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Назначение и устройство трансформаторов. Режимы работы трансформатора: холостой ход, рабочий режим, режим короткого замыкания. Потери энергии и к.п.д. трансформатора *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания, решение задач.  Презентация на тему: «Трансформаторы в современном мире». | | ***2*** |
| **Тема 1.10.**  Основы электропривода | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **4** |
| Механический преобразователь. Режимы работы электроприводов. Автоматы ручного управления. Групповой привод. Основные функциональные элементы электропривода. Электроприводы по роду тока. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Что такое электропривод. Механические характеристики. Выбор электродвигателя по мощности. Режимы работы электродвигателей. Управление электроприводами *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания, решение задач.  Презентация на тему: «Электроприводы к машинам и механизмам в пожарной охране». | | ***2*** |
| **Тема 1.11.**  Передача и распределение электрической энергии | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **3** |
| Производство, передача и распределение электрической энергии. Схемы электрических сетей. Защитное заземление. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Выбор сечений проводов и кабелей для передачи и распределения электроэнергии *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашнего задания, решение задач. | | ***1*** |
| **Раздел 2. Электроника** | | | **26** |
| **Тема 2.1.** Физические основы электроники | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **3** |
| Строение атома. Энергетические зоны. Ковалентная связь. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Физические основы электроники. Строение атома. Распределение электронов по оболочкам. Строение энергетических зон *(комбинированный урок).* | | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашних заданий: Самостоятельное изучение. | | ***1*** |
| **Тема 2.2.** Полупроводниковые приборы | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **6** |
| Электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства. Полупроводниковые диоды и транзисторы: принцип действия, область применения, маркировка. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** |  |  |
| Полупроводниковые диоды и транзисторы: принцип действия, область применения, маркировка. Электропроводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход и его свойства *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Практическое занятие №3**. Транзисторы. Схемы включения с общим эмиттером, общей базой, общим коллектором*.* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** Презентация на тему: «Транзисторы. Их место в современном мире». | | ***2*** |
| **Тема 2.3.** Электронные выпрямители и стабилизаторы | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **3** |
| Устройство электронных выпрямителей и стабилизаторов, их назначение. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** |  |  |
| Устройство электронных выпрямителей и стабилизаторов, их назначение *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашних заданий: Самостоятельное изучение. | | ***1*** |
| **Тема 2.4.**  Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **4** |
| Устройство и назначение электрических усилителей. Диапазон частот. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** |  |  |
| Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашних заданий: Самостоятельное изучение. | | ***2*** |
| **Тема 2.5.** Электронные генераторы и измерительные приборы | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **4** |
| Общие сведения об электронных генераторах: назначение, классификация, применение, разновидности. Классификация электронных преобразовательных устройств. Импульсные усилители. Импульсные генераторы. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** |  |  |
| Классификация электронных преобразовательных устройств. Импульсные усилители. Импульсные генераторы. Общие сведения об электронных генераторах: назначение, классификация, применение, разновидности *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашних заданий: Самостоятельное изучение. | | ***2*** |
| **Тема 2.6.** Устройства автоматики и вычислительной техники. Микропроцессоры и микро-ЭВМ | **Содержание учебного материала:** | **Уровень освоения** | **4** |
| Аналоговый и цифровой электронный вольтметр постоянного напряжения. Электронный осциллограф. Цифровые логические автоматы с памятью и без памяти. Арифметические основы цифровых логических автоматов. Цифроаналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи. Запоминающие устройства. | **1** |
| **Тематика учебных занятий:** |  |  |
| Запоминающие устройства. Цифроаналоговые преобразователи. Цифровые логические автоматы с памятью и без памяти. Электронный осциллограф *(комбинированный урок).* | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** выполнение домашних заданий: Самостоятельное изучение. | | ***1*** |
| **Зачет** | **Раздел 1. Электротехника.**  **Раздел 2. Электроника.** | | **2** |

**3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электроника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации;

- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Электротехники и электроники»;

- современные стенды по дисциплине «Электротехники и электроники»;

- приборы;

- плакаты;

- презентации по темам дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер, интерактивная доска или демонстрационный комплекс на базе мультимедийного проектора;

- CD, DVD c демонстрационными материалами;

- электронные плакаты, модели;

- электронные образовательные ресурсы;

- аудиовизуальные (слайды, презентации);

- использование Интернет-ресурсов.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники**

1. Гальперин М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. <https://new.znanium.com/catalog/document?id=327916>

2. Славинский А. К. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018.

<https://new.znanium.com/catalog/document?id=330043>

3. Шандриков А. С. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / Шандриков А.С. – Минск: РИПО, 2016. <https://new.znanium.com/catalog/document?id=304211>

**Дополнительные источники**

1. Сорочан Н.В. Электротехника и электроника: учеб, пособие для студентов СПО. /Н.В Сорочан. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017ю

2. Топилин А.В., Топилин А. Н., Сокова С. Д., Калинин В. М. и др. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений. М.: Инфра-М, 2005.

2. Калинин В. М., Сокова С. Д. Оценка технического состояния зданий. - М.: Инфра-М, 2018.

3. Корольченко А.Я., Корольченко О.Н. Средства огнезащиты: справочник. М.: ООО «ПожНаука», 2017.

**Нормативные и руководящие документы:**

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;

2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

3. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

4. Федеральный закон от 06 мая 2011 г. № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране».

5. ГОСТ Р 53292-2009 Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний;

6. ГОСТ Р 53293-2009 Пожарная опасность веществ и материалов. Материалы, вещества и средства огнезащиты. Идентификация методами термического анализа;

7. ГОСТ Р 53294-2009 Материалы текстильные. Постельные принадлежности. Мягкие элементы мебели. Шторы. Занавеси. Методы испытаний на воспламеняемость;

8. ГОСТ Р 53295-2009 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности;

9. ГОСТ Р 53298-2009 Потолки подвесные метод испытания на огнестойкость;

10. ГОСТ Р 53303-2009 Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на дымогазопроницаемость;

11. ГОСТ Р 53305-2009 Противодымные экраны. Метод испытаний на огнестойкость;

12. ГОСТ Р 53307-2009 Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на огнестойкость;

13. ГОСТ Р 53308-2009 Конструкции строительные. Светопрозрачные ограждающие конструкции и заполнения проемов. Метод испытаний на огнестойкость;

14. ГОСТ Р 53309-2009 Здания и фрагменты зданий. Метод натурных огневых испытаний. Общие требования;

15. СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты;

16. СП 4.13130.2009 Ограничение распространения пожаров на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;

17. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;

18. СП 16.13330.2011 актуализированная редакция СНиП П-23-81\* Стальные конструкции;

19. СП 20.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия;

20. СП 52-110-2009 «Бетонные и железобетонные конструкции, подвергающиеся технологическим повышенным и высоким температурам»;

21. СП 64.13330.2011 актуализированная редакция СНиП П-25-80 Деревянные конструкции;

22. СТО 36554501-006-2006 Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций.

**Интернет – источники:**

1. Электротехника и электроника: конспект лекций.

Форма доступа: <http://window.edu.ru/resource/855/36855/files/stup081.pdf>

2. Основания электротехники и электроники.   Теоретические основы электротехники и электроники. Форма доступа: <http://bourabai.ru/toe/main1.htm>

3. Мир электричества. Большой образовательный сайт для электриков. Форма доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>

**4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Результаты обучения***  ***(освоенные умения, усвоенные знания)*** | ***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*** |
| **Умения:** | |
| использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ |
| читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; |
| рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; |
| пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; |
| **Знания:** | |
| способы получения, передачи и использования электрической энергии; | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ |
| электротехническую терминологию; | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних и работ |
| основные законы электротехники; | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ, тестирование |
| характеристики и параметры электрических и магнитных полей; | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ |
| свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ |
| методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ, оценка выполнения лабораторных работ, зачет |
| принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ |
| принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях и домашних работ |
| правила эксплуатации электрооборудования | оценка выполнения практических заданий: самостоятельных работ на занятиях |

**Контроль и оценка результатов освоения ОК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты***  ***(освоенные общие компетенции)*** | ***Основные показатели оценки результата*** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Понимание значимости, демонстрация интереса к будущей профессии. | Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине.  Наблюдение за выполнением практических работ, участием во внеучебной деятельности |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Демонстрация способностей к постановке и самостоятельному решению задач, обобщению и оценке результатов. | Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, выполнения практических, лабораторных и самостоятельных работ |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Демонстрация способностей к самостоятельному решению проблем в различных ситуациях, ответственное отношение к делу | Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, выполнения практических, лабораторных работ |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Понимание необходимости поиска и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, выполнении самостоятельных работ |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Понимание области использования различных прикладных компьютерных программ.  Использование информационно-коммуникационных технологий. Владение навыками работы с ПК | Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, выполнении практических и лабораторных работ |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара. | Осознание необходимости и демонстрация способностей работать в коллективе, общаться с руководством и людьми для достижения нужного результата. | Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при групповой работе |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Демонстрация готовности к ответственности за работу команды, ответственности за результат выполнения заданий. | Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при групповой работе, при подготовке коллективных проектов. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Осознание необходимости профессионального и личностного развития, самообразования, а в дальнейшем повышения квалификации. | Наблюдение и экспертная оценка стремления к самообразованию в процессе опроса, участие в конференциях, конкурсах |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Осознание необходимости и демонстрация способностей профессионального развития, стремление к повышению квалификации | Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, выполнении самостоятельных работ |
| ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | Осознание необходимости, демонстрация готовности исполнения воинской обязанности | Наблюдение и экспертная оценка в процессе освоения образовательной программы, при групповой работе, в процессе беседы |

**Контроль и оценка результатов освоения ПК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты***  ***(освоенные профессиональные компетенции)*** | ***Основные показатели оценки результата*** | ***Формы и методы контроля и оценки*** |
| ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части. | Соблюдение правилэксплуатации электрооборудования.  Выбор электрических и электронных устройств и приборов | Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ, тестирование, контроль выполнения самостоятельной работы |
| ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения. | Соблюдение правилэксплуатации электрооборудования.  Выбор электрических и электронных устройств и приборов. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем. | Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ, тестирование, контроль выполнения самостоятельной работы |
| ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники. | Соблюдение правилэксплуатации электрооборудования.  Выбор электрических и электронных устройств и приборов. Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем. | Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ, тестирование, контроль выполнения самостоятельной работы |