

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02. «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

2022 год

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Павловский автомеханический техникум имени И.И.Лепсе» (ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе)

**Разработчик:**

Неверов Антон Александрович, преподаватель ГБПОУ ПАМТ им.И.И.Лепсе

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК профильных дисциплин специальности автомобилестроения и электрооборудования и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

Протокол № «\_\_\_\_\_» от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_ /А.А.Неверов/

## *СОДЕРЖАНИЕ*

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП</b>	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

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

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- Основные законы электротехники;
- Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- Параметры электрических схем и единицы их измерения;
- Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- Способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- Устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- Характеристики и параметры электрических и магнитных цепей.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- Снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;
- Собирать электрические схемы;
- Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

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

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 1</b>	<b>Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</b>
<b>ПК 1.1.</b>	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
<b>ПК 1.2.</b>	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
<b>ПК 1.3.</b>	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
<b>ВД 2</b>	<b>Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</b>
<b>ПК 2.1.</b>	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
<b>ПК 2.2.</b>	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
<b>ПК 2.3.</b>	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки	- 124 часа в том числе:
самостоятельная нагрузка обучающегося	- 2 часа;
нагрузка во взаимодействии с преподавателем	- 110 часов
консультации	- 6 часов
экзамен	- 6 часов

**2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	124
<b>Объем образовательной программы</b>	124
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные занятия	32
практические занятия	28
консультации	6
экзамен	6
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме:</i>	Экзамена

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>		<b>4</b>		
<b>Вводная лекция</b>	Электротехника – основная электротехническая дисциплина. Электрическая энергия, ее свойства и применения.	2	1	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №1.</b> «Правила сборки схем, проведение лабораторных работ, охрана труда».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Раздел 1. Электротехника</b>				
<b>Тема 1.1. Начальные сведения об электрическом токе</b>	Электрический заряд. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения. Электрический ток в проводниках. Электропроводность. Закон Кулона.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.2. Электростатические цепи и их расчет</b>	Электрическая емкость. Конденсаторы. Способы соединения конденсаторов. Емкость и энергия конденсаторов	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №1.</b> «Последовательное и параллельное соединение катушки и конденсатора».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.3. Электрические измерения и электроизмерительные приборы</b>				
<b>Тема 1.3.1. Виды и методы электрических измерений</b>	Основные понятия электрических измерений. Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №2.</b> «Электроизмерительные приборы и измерения».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.3.2. Измерения в электрических цепях</b>	Измерение тока, напряжения, мощности. Учет производства и потребления электрической энергии. Измерение параметров электрических цепей	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №2.</b> «Проверка индукционного счётчика».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.3.3. Методы и средства измерения магнитных величин</b>	Измерение неэлектрических величин. Первичные преобразователи. Электрические измерительные цепи. Измерение магнитных величин.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.4. Электрические цепи постоянного тока</b>	Электрическая цепь. Ток в электрической цепи.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №3.</b> «Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Закон Ома для участка и для полной цепи. Режимы работы электрической цепи. Закон Джоуля-Ленца.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №3.</b> «Определение потери напряжения в проводах».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №4.</b> «Источник ЭДС в режимах источника и приемника электрической энергии».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.6. Расчет</b>	Режим работы источников. Понятие о пассивных и активных элементах электрических цепей. Потенциальная диаграмма. Законы Кирхгофа.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3

<b>линейных электрических цепей постоянного тока</b>	<b>Практическое занятие №5.</b> «Изучение законов Кирхгофа в применении к многоконтурной цепи».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Последовательное и параллельное соединение резисторов (потребителей).	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №4.</b> «Разветвленная и неразветвленная линейная электрическая цепь постоянного тока».	4	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №6.</b> «Последовательное и параллельное соединение в схемах из резисторов».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №5.</b> «Сложная линейная цепь постоянного тока».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.5. Нелинейные электрические цепи постоянного тока</b>	Основные понятия о нелинейных электрических цепях. Неразветвленная нелинейная цепь.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Разветвленная нелинейная цепь. Нелинейная цепь со смешанным соединением элементов. Стабилизаторы тока и напряжения.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №6.</b> «Разветвленная и неразветвленная нелинейная электрическая цепь постоянного тока».	4	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.7. Методы расчета электрических цепей</b>	Метод свертывания. Метод преобразования схем. Метод наложения.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Метод узловых напряжений. Метод узловых и контурных уравнений. Метод контурных токов.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №7.</b> «Изучение принципа наложения токов».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.8. Электромагнетизм и электромагнитная индукция</b>				
<b>Тема 1.8.1. Магнитные цепи</b>	Общие сведения о магнитном поле. Магнитная индукция. Магнитная проницаемость. Магнитный поток. Магнитная цепь. Закон Ома для магнитной цепи.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Магнитные свойства ферромагнитных материалов. Намагничивание ферромагнитных материалов. Расчет магнитной цепи. Аналогия магнитных и электрических цепей. Электромагниты.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №8.</b> «Расчет магнитных цепей».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.8.2. Электромагнитная индукция</b>	Закон электромагнитной индукции. Индуктивность и взаимная индуктивность. Вихревые токи.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.9. Основные сведения и характеристики переменного тока</b>	Явление переменного тока. Элементы и параметры электрической цепи переменного тока. Векторные диаграммы. Общие сведения о переходных процессах. Особенности переходных процессов при переменных токах.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №7.</b> «Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей. Цепь с активным сопротивлением и емкостью. Неразветвленная цепь с R, L и C.	2	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №9.</b> «Последовательное соединение активного и реактивного элементов».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №8.</b> «Неразветвленная электрическая цепь переменного тока».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №10.</b> «Параллельное соединение активного и реактивного элементов».	2	3	ОК.1-5, ОК.7-9



				ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №9.</b> «Разветвленная электрическая цепь переменного тока».	<b>4</b>	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Колебательный контур. Резонанс напряжений. Общий случай неразветвленной цепи. Активный и реактивный токи. Резонанс токов.	<b>2</b>	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №11.</b> «Резонанс напряжений».	<b>2</b>	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №12.</b> «Резонанс токов».	<b>2</b>	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Коэффициент мощности. Схема замещения. Переменная магнитная связь.	<b>2</b>	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>Тема 1.10. Основные характеристики трехфазных цепей</b>	Трехфазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Фазные, линейные напряжения и токи.	<b>2</b>	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №10.</b> «Однофазный трансформатор».	<b>4</b>	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Соединение обмоток генератора и потребителей звездой. Четырехпроводная трехфазная система.	<b>2</b>	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №13.</b> «Трехфазная цепь при соединении приемников звездой».	<b>2</b>	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №11.</b> «Трёхфазная цепь при соединении потребителей по схеме «звезда»	<b>2</b>	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Соединение обмоток генератора и потребителей треугольником.	<b>2</b>	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Практическое занятие №14.</b> «Трехфазная цепь при соединении приемника треугольником».	<b>2</b>	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	<b>Лабораторная работа №12.</b> «Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник».	<b>2</b>	3	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
	Мощность трехфазного тока. Топографическая диаграмма.	<b>2</b>	2	ОК.1-5, ОК.7-9 ПК.1.1-1.3, ПК.2.1-2.3
<b>ИТОГО</b>		<b>110</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной предполагает наличие учебного кабинета «Электротехника и электроника»; лаборатории «Электротехники и электроники»:

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехника и электроника»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по «Электротехнике и электронике»
- презентации, плакаты, стенды
- компьютер, мультимедиапроектор, экран;
- электроизмерительные приборы;
- электроизмерительные стенды.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электротехника и электроника»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Лабораторные стенды ЭМП-02.00;
- Набор минимодулей и соединительных проводов к лабораторным стендам;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Иньков Ю.М. Электротехника и электроника: Учебник. – М.: ИЦ Академия, 2018
2. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник. - М.: ИЦ «Академия», 2018.
3. Дементьев Ю.Н., Чернышев А.Ю., Чернышев И.А. Электротехника и электроника. Электрический привод: У/п для СПО. - Профобразование, 2018. - ЭБС IPRbooks
4. Электрические аппараты: уч. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / [О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Р.В. Меркулов, Е.Н. Смолин]. - 5-е изд, стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018.
5. Фролов В.А. Электронная техника: Часть 2: Схемотехника электронных схем: Учебник, 2018. - ЭБС IPRbooks

##### Дополнительные источники:

1. Панфилов В.А. Электрические измерения: учебник для студентов учреждений СПО. – 8-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2013
2. Шишмарев В.Ю. Электротехнические измерения: учебник для СПО. - М.: ИЦ «Академия», 2013. - (Цифровые и электронные измерительные приборы и преобразователи).
3. Старкова Л.Е.Справочник цехового энергетика. – Инфра-Инженерия, 2013. - ЭБС IPRbooks
4. Лоторейчук Е.А. «Теоретические основы электротехники»: учебник для среднего профессионального образования – г. Москва: форум: ИНФРА – М, 2008г., 316 стр. с ил.
5. Попов В.С., Николаев С.А. «Общая электротехника с основами электроники»: учебник для техникумов, издание 2-е, переработанное и дополненное, г. Москва Издательство «Энергия», 2006г., 568 стр. с ил.
6. Петленко Б.И. «Электротехника и электроника»: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. 5-е издание, стереотипное, г. Москва. Издательский центр «Академия», 2009г. – 320 стр.
7. Данилов И.А., Иванов П.М. «Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники»: учебное пособие для неэлектрических специальностей техникумов, г. Москва. Издательство «Высшая школа» - 2007г., 319 стр. с ил.

8. Курилова А.В., Оганесян В.О. Ввод и обработка цифровой информации: практикум: учебное пособие для студентов учреждений СПО/ А.В. Курилова, В.О. Оганесян. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2016
9. Богомолов С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники: учебник для студентов учреждений СПО/ С.А. Богомолов. - М.: ИЦ «Академия», 2014.
10. Киселев С.В. Средства мультимедиа: учебное пособие/ С.В. Киселев. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2016.
11. Фролов В.А. Электронная техника: Часть 1: Электронные приборы и устройства: Учебник, 2015. - ЭБС IPRbooks
12. Водовозов А.М. Основы электроники: У/п, 2016. - ЭБС IPRbooks

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>

### **3.3. Организация образовательного процесса**

Освоение обучающимися рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника и электроника» должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении соответствующих профилю специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

Изучению дисциплины «Электротехника и электроника» предшествует получение базовых знаний по дисциплинам; «Математика», «Физика», «Материаловедение», «Инженерная графика».

#### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (имеющие стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>- Основные законы электротехники;</li> <li>- Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>- Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>- Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- Параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>- Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>- Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</li> <li>- Способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- Устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>- Характеристики и параметры электрических и магнитных цепей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильно определяет классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- Правильно определяет и применяет методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>- Демонстрирует знания основных законов электротехники, правил эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин, теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств, физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</li> <li>- Точно определяет параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>- Правильно обосновывает принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, принципы действия, устройств, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>- Демонстрирует знания о свойствах проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов, способах получения, передачи и использования электрической энергии, устройств, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов и характеристиках и параметров электрических и магнитных цепей.</li> </ul>	<p>Оценка устного и письменного опроса</p> <p>Оценка тестирования</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Владение методикой подбора</li> </ul>	<p>Оценка</p>

<p>дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>- Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>- Снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;</li> <li>- Собирать электрические схемы;</li> <li>- Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.</li> </ul>	<p>устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Владение методикой правильного эксплуатации электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- Уметь правильно рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей, снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;</li> <li>- Владеть методикой сборки электрических схем, а также правильно читать принципиальные, электрические и монтажные схемы</li> </ul>	<p>результатов лабораторных работ и практических занятий</p>
--	---	--

## **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах повышения квалификации и профессиональной подготовки по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».