

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**ЕН.03 «Электротехника и электроника»**  
**специальности среднего профессионального образования**  
**15.08.02 «Технология машиностроения»**

**Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Технология машиностроения».

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина ЕН.03 «Электротехника и электроника» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл и является вариативной его частью.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

*Целью* изучения дисциплины является освоение назначения, свойств и характеристик электронных приборов.

*Задачей* изучения дисциплины является подготовка студентов к практической деятельности в области электроники и электротехники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.1. Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.

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 и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

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;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей

### **Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 102 часа, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся — 68 часов; консультации - 6 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 28 часов.

### **Содержание дисциплины**

Введение

Раздел 1. Электротехника

Тема № 1. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока

Тема № 2. Электромагнетизм

Тема №3. Электрические цепи переменного тока

Тема №4. Трансформаторы

Тема №5. Электрические измерения и электроизмерительные приборы

Тема №6. Электрические машины

Раздел 2. Электроника

Тема №7. Полупроводниковые приборы

Тема №8. Электронные преобразовательные устройства

Тема №9. Измерения в цепях переменного тока высокой частоты

Тема №10. Электронные генераторы и импульсные устройства

Тема №11. Электрические и магнитные элементы автоматики

Тема №12. Передача и распределение электрической энергии