

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 – 138 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся — 92 часа; консультации - 8 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 38 часов.

Содержание дисциплины

Введение

Тема № 1. Электрическое поле. Электрические цепи постоянного тока

Тема № 2. Электромагнетизм

Тема № 3. Электрические цепи синусоидального тока

Тема № 4. Трансформаторы

Тема № 5. Трёхфазные электрические цепи

Тема № 6. Электрические машины

Раздел 2. Электроника

Тема № 7. Полупроводниковые приборы

Тема № 8. Электронные выпрямители и стабилизаторы

Тема № 9. Электронные усилители

Тема № 10. Электронные генераторы и импульсные устройства

Тема № 11. Электронные цифровые устройства