

II. 02. Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры магнитных и электрических цепей постоянного и переменного тока, собирать простейшие электрические цепи, анализировать их работу.
- выполнять электрические измерения параметров электрических цепей.
- рассчитывать основные параметры электрических машин постоянного и переменного тока, трансформаторов.
- выбирать мощность электродвигателя в зависимости от режима работы.
- рассчитывать сечение проводов и кабелей.
- читать и составлять простейшие электрические схемы с использованием полупроводниковых приборов, схемы реализации логических операций.
- определять основные характеристики микропроцессора по паспортным данным:

в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях, законы построения электрических цепей, порядок расчёта их параметров.
- способы включения электроизмерительных приборов и методы измерения электрических величин.
- устройство, принцип действия и режимы работы машин постоянного и переменного тока, трансформаторов.
- режимы работы электродвигателей их управления и защиты.
- схемы электроснабжения потребителей, способы их расчёта и защиты от поражения электрическим током.
- электрофизические свойства полупроводниковых приборов их характеристики и основные параметры.
- принципы работы схем электронных выпрямителей, усилителей, генераторов на полупроводниковых приборах.
- принципы работы электронных схем на основе логических элементах.
- назначение и функции микропроцессоров.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 178 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 119 часа;
самостоятельной работы обучающегося 58 часов, консультации – 1 час.