

Аннотация дисциплины Б.1.1.23 Дисциплина. Электроника

Дисциплина "Электроника" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Управление и информатика в технических системах" направления подготовки "27.03.04 Управление в технических системах".

Дисциплина изучается в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления
2. ОПК-7 Способен производить необходимые расчеты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция 1. Предмет, цель и содержание курса.
Пассивные элементы ЭУ. Резисторы, конденсаторы, индуктивности.
2. Лекция 2. Полупроводниковые приборы. Классификация, Полупроводниковые диоды.
3. Лекция 3. Полупроводниковые транзисторы, Классификация. Биполярные транзисторы. Классификация. Параметры. Схемы включения Статические характеристики. Режимы работы.
4. Лекция 4. Полевые транзисторы Классификация. Параметры, статические характеристики Схемы включения. Условные обозначения.
5. Лекция 5. Индикаторные устройства. Принципы управления. Приборы с зарядовой связью. Область применения.
6. Лекция 6. Полупроводниковые лазеры. Элементы и устройства оптоэлектроники.
7. Лекция 7. Аналоговые усилители, основные характеристики и параметры. Классификация усилителей.
8. Лекция 8. Операционные усилители, Параметры Классификация. Функциональные устройства на ОУ
9. Лекция 9. Генераторы гармонических колебаний.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: имитационное моделирование, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция, проблемная лекция.