

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника»**

Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение владению элементной базой электроники: формирование знаний о физических принципах работы электронных приборов, их характеристиках и параметрах, функционировании, базовых схемах включения и областях применения, изучение принципов построения микропроцессоров и микроконтроллеров, а также систем сбора, обработки данных и управления на их основе.

Задачи изучения дисциплины

Основными задачами преподавания дисциплины являются: освоение элементной базы электронных устройств; формирование умений пользоваться базовыми характеристиками и параметрами элементов и устройств; формирование умений пользоваться расчетными моделями элементов и устройств; изучение архитектур, функционирования и основных технических характеристик, и параметров микропроцессоров и микроконтроллеров; изучение принципов построения микропроцессорных систем сбора обработки данных и управления; ознакомление с принципами и средствами проектирования микропроцессорных систем.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1 – способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой.

Разделы дисциплины

Эквивалентные схемы и модели элементов. Характеристики и параметры элементов электроники. Резисторы. Конденсаторы. Катушки индуктивности. Термисторы, варисторы. Термоэлектрические приборы. Термопары. Элементы Пельтье.

Полупроводники и электронно-дырочный переход. Диоды.

Биполярные транзисторы.

Полевые транзисторы.

Оптоэлектронные устройства.

Полупроводниковые элементы интегральных микросхем.

Архитектура микропроцессоров и систем.

Управление в микропроцессорных системах.

Система команд и организация памяти в микропроцессорных системах и микроконтроллерах.

Элементная база запоминающих устройств.

Организация ввода/вывода в микропроцессорных системах.

Последовательные интерфейсы МП и МК.

Ввод/вывод аналоговой информации.

Таймеры микроконтроллеров.

Инструментальные средства разработки микропроцессорных систем.