

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Элементная база ПК»
для направления подготовки 03.03.02 «Физика»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: является приобретение студентами знаний об архитектуре и принципах работы микропроцессоров, таких элементов микропроцессорных систем, как оперативные и постоянные запоминающие устройства, интерфейсы ввода-вывода и др., программировании микропроцессоров и микроконтроллеров.

Задачи дисциплины:

- 1) Изучение архитектуры микропроцессоров;
- 2) Изучение элементов: оперативные и постоянные запоминающие устройства, интерфейсы ввода-вывода;
- 3) Программирование микропроцессоров и микроконтроллеров.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);
- готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- 1) Знать: современные методы и средства проектирования и разработки информационных систем на основе пассивных и активных элементов, функциональных элементов цифровой техники и микропроцессорных средств;
- 2) Уметь: применять полученные знания при выборе проектных решений для различных профессиональных задач;
- 3) Владеть: навыками выбора надежных аппаратных и программных решений.

3. Содержание дисциплины

Архитектура микропроцессора, система команд, подсистема памяти. Последовательность работы микропроцессора, подсистема ввода-вывода в микропроцессорной технике. Последовательные интерфейсы микропроцессорных систем, процессоры встраиваемых систем, перспективы развития микропроцессорных систем. Оптоэлектроника. Перспективы развития элементной базы