Шифр, наименование образовательной программы,
уровень высшего образования 12.03.01 Приборостроение, бакалавриат

Информационно-измерительная техника и технологии
профиль, специализация

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.18 Микропроцессорная техника и ЭВМ
шифр и наименование дисциплины по учебному плану

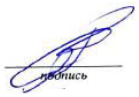
вариативная
статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очная
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Повернов Е.С., Сыпин Е.В. кафедра МСИА
ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	*3/108*
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины Микропроцессорная техника и ЭВМ являются: - овладение принципами организации микропроцессорных систем, типовых блоков, на базе которых строятся микропроцессорные системы, взаимодействием блоков между собой; - овладение теоретическими основами проектирования измерительных и управляющих приборов на базе микропроцессорной техники; - ознакомление с принципами интеграции первичных преобразователей и исполнительных механизмов с устройствами управления на базе микропроцессоров и микроконтроллеров. Задачами изучения дисциплины Микропроцессорная техника и ЭВМ являются: - приобретение знаний об элементной базе микропроцессорных систем; - изучение методов анализа, синтеза и программирования процессорных устройств; - рассмотрение типичных способов применения микропроцессоров и микроконтроллеров в измерительных устройствах.
Содержание дисциплины *(основные темы, разделы, модули)*	Тема: «Общее понятие о микропроцессорных системах». Содержание темы: Общее понятие о микропроцессоре. Типы процессоров. Режимы работы процессора. Система прерываний. Прямой доступ к памяти. Режим ожидания. Общее поня-тие о периферийных устройствах. Общее понятие о микроконтроллерах». Тема: «Типичный восьмиразрядный микропроцессорный комплект серии КР580». Содержание темы: «Процессор. УСАПП. Адаптер параллельного ввода-вывода. Таймер. Контроллер прерываний. Контроллер прямого доступа к памяти». Тема: «Микроконтроллеры промышленного стандарта MCS-51». Содержание темы: «Общая характеристика микроконтроллеров. Набор периферийных устройств, входящих в состав микроконтроллера. Работа портов ввода-вывода. Устройство таймеров. Модуль последовательного интерфейса. Система прерываний». Тема: «RISC-контроллеры фирмы MICROCHIP». Содержание темы: «Различие архитектур RISC и CISC. Семейства PIC-контроллеров. Набор типичных периферийных модулей PIC-контроллеров».
Формируемые компетенции	- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2); – способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4); – способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования (ОПК-6); – способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения (ПК-1).

Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	«Математика» , «Информатика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Техника двоичной переработки информации»
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	***Знать:*** - современное состояние и перспективы развития микропроцессорной техники (ОПК-4, ОПК-2); - методы построения цифровых устройств на базе микропроцессоров и микроконтроллеров (ОК-7, ПК-1); - типовые компоненты, входящие в состав микропроцессорного устройства, принцип их действия, способы организации взаимодействия между компонентами (ОПК-6, ПК-1); - принципы ввода и вывода информации в микропроцессорной системе (ОПК-6, ПК-1); - способы сопряжения устройств на базе микропроцессоров и микроконтроллеров с ЭВМ и смежными устройствами (ОПК-6, ПК-1). ***Уметь:*** - проводить классификацию микропроцессорных устройств по типу и архитектуре испольуемого процесса; структурировать и анализировать микропроцессорные устройства; интегрировать нетиповые устройства и приборы в состав типового микропроцессорного устройства (ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1); - учитывать особенности протокольного взаимодействия подсистем (ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6); - на уровне структуры учитывать возможности модификации и усовершенствования микропроцессорного устройств (ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1). ***Владеть:*** - методами проектирования отдельных узлов микропроцессорных систем (ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1); - навыками проектирования подсистем ввода и вывода информации (ОПК-4, ОПК-6, ПК-1); - методиками выбора средств сопряжения микропроцессорных устройств (ОК-7, ОПК-4, ОПК-6)
Образовательные технологии	Чтение лекций проходит с использованием мультимедиа-технологий. При проведении лабораторных работ используются интерактивная форма обучения – метод проектов, при реализации которой студентам предлагается решить квазипрофессиональное задание, связанное с подготовкой и проведением экспериментальных исследований. Работа выполняются студентами в группах по 2–3 человека. Оценка деятельности студентов по всем формам текущей и промежуточной аттестаций осуществляется в баллах согласно модульно-рейтинговой системе квалиметрии знаний.
Формы текущего контроля успеваемости *(контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)*	2 теста, защита лабораторных работ, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации *(экзамен, зачет)*	экзамен

Зав. кафедрой Методов, средств измерений и автоматизации  Леонов Г.В.