

Шифр, наименование образовательной программы

12.03.01 (200100.62) Микропроцессорная техника и ЭВМ

уровень профессионального образования бакалавр

Профиль Информационно-измерительная техника и технологии

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б3.В.9 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

Составители аннотации – **Повернов Е.С., Сыпин Е.В., каф. 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 понятие о периферийных устройствах. Общее понятие о микроконтроллерах». Тема: «Типичный восьмиразрядный микропроцессорный комплект серии KP580». 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	Способность рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия (ПК-7)
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	«Математика» (дискретная, комбинаторика), «Информатика», «Теоретические основы электротехники», «Электроника и микропроцессорная техника», «Техника двоичной переработки информации» в объеме программы высшей школы.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	знат: – современное состояние и перспективы развития микропроцессорной техники; – методы построения цифровых устройств на базе микропроцессоров и микроконтроллеров; – типовые компоненты, входящие в состав микропроцессорного устройства, принцип их действия, способы организации взаимодействия между компонентами; – принципы ввода и вывода информации в микропроцессорной системе; – способы сопряжения устройств на базе микропроцессоров и микроконтроллеров с ЭВМ и смежными устройствами;

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить классификацию микропроцессорных устройств по типу и архитектуре используемого процесса; структурировать и анализировать микропроцессорные устройства; интегрировать нетиповые устройства и приборы в состав типового микропроцессорного устройства; - учитывать особенности протокольного взаимодействия подсистем; - на уровне структуры учитывать возможности модификации и усовершенствования микропроцессорного устройства. <p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проектирования отдельных узлов микропроцессорных систем; - навыками проектирования подсистем ввода и вывода информации; - методиками выбора средств сопряжения микропроцессорных устройств.
Образовательные технологии	<p>Чтение лекций проходит с использованием мультимедиа-технологий.</p> <p>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 выполняется студентами в группах по 2–3 человека.</p> <p>Оценка деятельности студентов по всем формам текущей и промежуточной аттестаций осуществляется в баллах согласно модульно-рейтинговой системе квалиметрии знаний.</p>
Формы текущего контроля успеваемости (контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)	Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется в форме проведения контрольного опроса в виде коллоквиума (2 раза за семестр) и защиты лабораторных работ.
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Форма промежуточной аттестации – зачет.

Зав. кафедрой МСИА

название кафедры

/Леонов Г.В./