

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Университет «Мирас»



Факультет Экономики, права и информационных технологий  
Кафедра информационных технологий и телекоммуникаций

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

6M060200  
(шифр)

"Информатика"  
(наименование специальности)

Направление подготовки: профильное

год поступления 2017

Шымкент 2017



Каталог элективных дисциплин обсужден  
на заседании кафедры информационных технологий и  
телекоммуникаций  
Протокол №7 от 06.02.2017г.  
Заведующая кафедрой  
Оспанова Р.Д.



Каталог элективных дисциплин одобрен  
Советом факультета экономики, права и информационных  
технологий  
Протокол №8 от 14.03.2017  
Председатель МК факультета  
Толеманова А.О.



Каталог элективных дисциплин одобрен  
Учебно-методическим советом Университета «Мирас»  
Протокол №8 от 24.03.2017  
Начальник УМУ  
Игнашова Л.В.



Каталог элективных дисциплин утвержден  
На Ученом Совете Университета «Мирас»  
Протокол №8 от 31.03.2017  
Секретарь УС университета  
к.с.-х.н. Тлегинова К.Б.



## Содержание

Введение	4
Образовательная траектория А. Информационные технологии и системы	5
Образовательная траектория Б. Проектирование компьютерных систем и сетей	6
Образовательная траектория В. Современные программные комплексы и системы	7
Дисциплины базовых модулей специальности	8
Дисциплины образовательных траекторий	10

## Введение

В процессе обучения каждый магистрант для получения степени магистра по выбранной специальности обязан освоить образовательную программу минимальным объемом 18\* кредитов теоретического обучения, состоящую из обязательного компонента и компонента по выбору (элективных дисциплин).

Обязательный компонент (ОК) – учебные дисциплины соответствующего объема кредитов, изучаемые магистрантом в обязательном порядке, независимо от выбранной образовательной траектории.

Компонент по выбору (КВ) – учебные дисциплины соответствующего объема кредитов, выбираемые магистрантом к изучению с учетом их пререквизитов и отражающих специфику конкретной образовательной траектории.

Образовательная траектория – это совокупность дисциплин ОК и КВ, в результате успешного изучения которых, магистрант овладевает комплексом знаний, умений и навыков, необходимых для определенных видов профессиональной деятельности.

В условиях кредитной технологии обучения каждый магистрант с помощью эдвайзера формирует свою образовательную траекторию (программу).

С целью создания возможности гибкого и самостоятельного всестороннего определения траектории обучения магистранта создан КЭД – каталог элективных дисциплин, представляющий собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору, с учетом образовательных траекторий (специализаций).

К каждой дисциплине приведено краткое содержание, указаны цели и задачи изучения дисциплины и описаны ожидаемые результаты изучения дисциплины с указанием объема дисциплины в кредитах.

При формировании образовательной траектории рекомендуется:

- определить желаемую сферу профессиональной деятельности после завершения обучения;
- выявить требуемые для этой сферы деятельности компетенции;
- подобрать дисциплины КВ, формирующие данные компетенции, учитывая их пререквизиты.

Во избежание хаотичного выбора элективных дисциплин, магистрантам предоставляется на выбор три образовательные траектории\*\* (А, Б, В), разработанные специалистами Университета «Мирас» с учетом потребностей рынка труда и требований работодателей.

Образовательная программа содержит базовый модуль специальности, состоящий из дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, изучаемые магистрантом независимо от выбираемой образовательной траектории, и модули специальности, состоящие из дисциплин компонента по выбору, изучаемые магистрантом с целью получения специализации.

Для качественного освоения образовательной программы по специализации специальности послевысшего образования рекомендуется придерживаться выбранной траектории.

\* За исключением дополнительных видов обучения (ДВО), которые включают в себя практику, научно-исследовательскую работу магистранта, включая выполнение магистерской диссертации и итоговую аттестацию

\*\* Образовательные траектории носят рекомендательный характер и не исключают права магистранта формировать индивидуальную образовательную траекторию

## **Образовательная траектория А**

### **Информационные технологии и системы**

Приобретаемые компетенции и навыки:

- компетенции в области современных информационных технологий, математического, аппаратного и программного обеспечения;
- представление о методах и путях разработки современного программного и аппаратного обеспечения компьютерных систем, об алгоритмических языках и технологиях программирования;
- представление о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области своей профессиональной деятельности, о современных требованиях рынка труда;
- знание основных принципов и методов разработки программного обеспечения сложных систем, фундаментальных средств автоматизации разработки программного продукта и методологией их применения, современных инструментальных средств разработки, концепцией объектно-ориентированного программирования (ООП), принципов действия и типовых структур микропроцессоров и микро ЭВМ, интерфейсов, принципов использования микропроцессоров в системах автоматического управления, перспективных методов обработки данных в информационно-измерительных системах с использованием микропроцессоров.
- умение осуществлять выбор микропроцессорного комплекта и микро ЭВМ, проектировать логические схемы узлов микропроцессорной техники на основе логических элементов, проектировать различные структуры микропроцессорных систем, применять новые методы обработки данных.
- способность к пониманию тенденций и перспектив развития микропроцессорных средств и систем.
- умение планирования и организации собственной работы и работы коллектива, к правильному и логичному оформлению своих мыслей в устной и письменной форме, актуализации профессионального личностного опыта деятельности.
- умение проявлять способность в решении прикладных профессиональных проблем информатики, в профессиональном общении и межкультурной коммуникации, быть готовым к личностному и профессиональному росту.

Возможные сферы профессиональной деятельности:

- проектная и производственно-технологическая деятельность в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии, осуществление профессиональной деятельности с широким применением ИТ – технологий;
- организационно-управленческая деятельность в областях промышленного производства, вычислительные центры, компьютерные центры и телекоммуникационные организации и другие организации различных форм собственности, применяющие ИТ-технологий в своей деятельности.

## **Образовательная траектория Б**

### **Проектирование компьютерных систем и сетей**

Приобретаемые компетенции и навыки:

- компетенции в области современных компьютерных систем, математического, аппаратного и программного обеспечения;
- представление о приближенных методах для решения прикладных задач, перспективах и тенденциях развития информационных технологий;
- представление о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области своей профессиональной деятельности, о современных требованиях рынка труда;
- знание современных средств вычислительной техники, телекоммуникаций и связи, современных языков программирования, современных технологии программирования и пакетов прикладных программ, математических методов и базовых алгоритмов решения прикладных задач.
- умение определять и систематизировать необходимую информацию в области компьютерных систем управления на основе новейших методов исследований и инструментальных средств и технологий, выбирать интегрированные среды программирования для оптимального управления системой.
- способность анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный опыт в области теории и проектирования компьютерных систем управления различными технологическими процессами, проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования в области проектирования компьютерных систем с использованием передового отечественного и зарубежного опыта.
- умение планирования и организации собственной работы и работы коллектива, к правильному и логичному оформлению своих мыслей в устной и письменной форме, актуализации профессионального личностного опыта деятельности.
- умение проявлять способность к решению прикладных профессиональных проблем информатики, в профессиональном общении и межкультурной коммуникации, быть готовым к личностному и профессиональному росту.

Возможные сферы профессиональной деятельности:

- проведение информационно-аналитической и информационно-библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- организационно-управленческая деятельность в областях промышленного производства, вычислительные центры, компьютерные центры и телекоммуникационные организации и другие организации различных форм собственности, использующие прикладные математические методы и компьютерные технологии в своей деятельности.

## **Образовательная траектория В**

### **Современные программные комплексы и системы**

Приобретаемые компетенции и навыки:

- компетенции в области современных компьютерных систем, математического, аппаратного и программного обеспечения;
- представление о приближенных методах для решения прикладных задач, перспективах и тенденциях развития информационных технологий;
- представление о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в области своей профессиональной деятельности, о современных требованиях рынка труда;
- знание основных средств, принципов и методов разработки программного обеспечения информационных систем, современных инструментальных средств разработки, концепции объектно-ориентированного программирования, принципов действия и перспектив развития микропроцессорных комплексов и систем, принципов их применения для автоматического управления, перспектив обработки данных.
- умение выбирать интегрированные среды программирования на основе новейших методов исследований и инструментальных средств и технологий, проектировать логические схемы узлов микропроцессорных систем на основе логических элементов, проектировать различные структуры микропроцессорных комплексов, умение выбирать и обосновывать математические модели для описания физических процессов в цифровых схемах, осуществлять расчет принципиальных электрических схем.
- способность к пониманию тенденций и перспектив развития микропроцессорных средств и систем, анализировать и обобщать международный опыт в области теории и проектирования компьютерных систем управления различными технологическими процессами для оптимального управления системой.
- умение планирования и организации собственной работы и работы коллектива, к правильному и логичному оформлению своих мыслей в устной и письменной форме, актуализации профессионального личностного опыта деятельности.
- умение проявлять способность к решению прикладных профессиональных проблем информатики, в профессиональном общении и межкультурной коммуникации, быть готовым к личностному и профессиональному росту.

Возможные сферы профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая деятельность в областях, использующих методы математического моделирования и компьютерные технологии;
- разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;

**Дисциплины базовых модулей специальности**

Дисциплина	Цикл дисц.	Кол-во кредитов		Цели и задачи изучения дисциплины	Краткое содержание	Ожидаемые результаты изучения дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
		KZT	ECTS					
Организация и планирование научных исследований	БД	3	5	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение основных теоретических и практических знаний и обрести навыки в области организации и планирования научных исследований. <b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучение современных приемов по организации и планированию научных исследований, развитие навыков по анализу теоретических и фактических данных, а также правильной подготовки различных научных работ.</p>	<p><b>Краткое содержание:</b> Формы свертывания и развертывания информации в научно-исследовательских целях: формулировка темы, библиографическое описание, аннотация, план научной работы, тезисы, реферат. Подготовительные этапы исследования: виды исследовательских работ, этапы написания, критерии выбора и порядок закрепления темы, планирование работы, библиографический поиск, изучение литературы, сбор и систематизация фактического материала. Написание работы и защита ее результатов: структура монографии, редактирование рукописи, библиографический список, защита результатов исследования.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> знание рациональных приемов организации и планирования научных исследований; умение анализировать, критически осмысливать и творчески подходить к обработке теоретических и фактических данных; знание методов изучения научной литературы и подготовки научных работ, а также порядка и процедуры защиты магистерской диссертации.</p>	Дисциплины бакалавриата: Методика преподавания информатики.	
Основы научных исследований				<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение общих принципов и методологий научных исследований в ВУЗе. <b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучение основных теоретических и практических знаний и навыков в области организации и планирования научных исследований.</p>	<p><b>Краткое содержание:</b> Изучение методологии научного исследования. Обучение постановки физического эксперимента в научных исследованиях. Приобретение практических навыков измерения и обработки научных результатов.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> знание основных положений теории познания; методов эмпирического уровня исследования; методов теоретического уровня исследования; основных этапов научного исследования; средств измерений и их характеристик; основных понятий и определений теории погрешности; умение оформлять результаты информационного поиска и научного исследования; правильно подбирать средства измерений физических параметров; грамотно организовать проведение опытов и получение результатов; учитывать имеющиеся погрешности измерений; грамотно обрабатывать и обобщать результаты экспериментов.</p>	Дисциплины бакалавриата: Методика преподавания информатики.	
Современные методы научных исследований				<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> сформировать профессиональные научно-исследовательские компетенции, обеспечивающие способность и готовность магистрантов к самостоятельному выполнению научно-исследовательской деятельности. <b>Задачи изучения дисциплины:</b> формирование компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской деятельности с использованием их в процессе подготовки магистерских диссертаций, получение системного знания о современных методах научных исследований, умение применить эти знания в своих диссертационных исследованиях, владение методами количественного и качественного анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	<p><b>Краткое содержание:</b> Теория: общенаучные принципы и понятийный аппарат. Инструменты и методы формирования научной теории. Дедуктивный и индуктивный выводы как основные методы формирования научной теории. Метод типологизации. Исторический метод в формировании научной теории. Метод аналогий и особенности его применения в информатике. Метод моделирования в информатике. Научная дискуссия как метод.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> знание основных общенаучных методов научных исследований и методик их применения в практике; актуальных проблем и направления современных исследований в области информатика; правил постановок исследовательских проблем; правил формулировки и проверки научных гипотез; способов выбора и обоснования методологии научного исследования; умение ставить цель и задачи исследования, выбирать лучший способ и методы достижения поставленной цели; диагностировать основную исследовательскую проблему.</p>	Дисциплины бакалавриата: Методика преподавания информатики.	

Дизайн средств мультимедиа в Интернет	ПД	3	5	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение методов создания собственных мультимедиа приложений с гипертекстом на любом языке, таких как электронные энциклопедии, учебники, справочники, электронные архивы, учебные приложения, WEB-страницы и пр.</p> <p><b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучение направлений развития информационных технологий, а также средств и основ создания собственных мультимедиа приложений с гипертекстом на любом языке: спецификации, форматирования текста, списков, таблиц, графики, фреймов, мультимедиа, пользовательских форм, таблицей стилей и т. д..</p>	<p><b>Краткое содержание:</b> Технология разработки мультимедиа продукции. Программные авторские компоненты. Редактирование изображений. Способы создания цифровых изображений. Типы цифровых изображений. Оборудование для создания изображений. Основные типы ПО для обработки изображений. Сканирование изображений. Правила сканирования. Форматы графических файлов. Обработка изображений в программе Photoshop. Слои, инструменты, фильтры. Редактирование звука. Способы создания цифрового звука. Типы цифрового звука. Оборудование для создания звука. Основные типы ПО для обработки звука – звуковые редакторы. Обработка видео. Способы создания цифрового видеозображения. Типы цифрового видео. Оборудование для создания видео. Основные типы ПО для обработки видеозображений. Кодеки и форматы. Создание простой анимации. Способы создания анимации. Типы анимации. Простейшая GIF анимация. FLASH – анимация. Нелинейный видеомонтаж. Технология гипертекста и гипермедиа. Структура файла языка разметки HTML. Теги. Понятие параграфа &lt;P&gt;, Описание гиперссылки &lt;A HREF&gt;, понятие URL. Основные теги форматирования текста &lt;P&gt;, &lt;IMG&gt;, &lt;A&gt;, списки.. Использование графики. Задание цвета. Шрифты, заголовки, списки, якоря. Отправка почты. Основные тенденции и направления развития мультимедиа.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> знание способов обработки мультимедиа информации; знание современного программного обеспечения предназначенного для создания или обработки мультимедиа информации; понимание технологии работы при подготовке мультимедиа данных на персональной ЭВМ (ПЭВМ) с ОС Windows. умение самостоятельно обработать произвольное изображение для целей презентации или печати; умение самостоятельно выбрать оборудование и ПО для подготовки соответствующих мультимедиа данных; умение самостоятельно подготовить эскиз презентационных анимационных материалов; знание способов создания сложных мультимедиа данных; знание технологий работы, возможностей и особенностей использования HTML.</p>	Дисциплины бакалавриата: Web-технологии, Компьютерная графика.	
Современные пакеты прикладных программ для дизайна в глобальной сети	ПД	3	5	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение широкого спектра протоколов, стандартов и технологий, имеющих непосредственное отношение к разработке web-приложений.</p> <p><b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучение принципов организации, функционирования Интернет и Web-технологии обработки информации, создание программных приложений на основе современных Web-технологии, современных перспектив и тенденций развития Web-технологии.</p>	<p><b>Краткое содержание:</b> В курсе изучаются различные роли и ответственность клиентов и серверов для различных приложений в WWW, общие принципы работы клиентских и серверных языков и технологий в WWW, основные протоколы, необходимые для создания и работы web-приложений, основные принципы и подходы к web-интеграции приложений, разнородных компонент и систем, основные продукты и технологии Майкрософт, используемые для разработки web-контента и web-приложений.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> знание общих принципов работы клиентских и серверных языков и технологий в WWW, основных протоколов, необходимых для создания и работы web-приложений; знание основных принципов и подходов к web-интеграции приложений, разнородных компонент и систем, основных продуктов и технологий Майкрософт</p>	Дисциплины бакалавриата: Web-технологии, Компьютерная графика.	
Современные методы разработки Web-приложений	ПД	3	5	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение основ языка программирования PHP, который в настоящее время является одним из наиболее популярных для реализации WEB приложений. <b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучение основных приемов программирования на языке PHP, умение применять способы соединения модулей, разработанных в различных системах программирования.</p>	<p><b>Краткое содержание дисциплины:</b> История языка, описание его возможностей, областей применения, способов использования. Процесс установки и настройки программного обеспечения, необходимого для работы с PHP. Основы синтаксиса PHP. Способы разделения инструкций, создания комментариев, переменные, константы и типы данных, операторы.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> знание основ языка программирования PHP; умение практически реализовать решения конкретных задач средствами языка PHP.</p>	Дисциплины бакалавриата: Web-технологии, Компьютерная графика.	

**Дисциплины траекторий**

	Дисциплина	Цикл дисп.	Кол-во		Цели и задачи изучения дисциплины	Краткое содержание	Ожидаемые результаты изучения дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			KZT	ECTS					
A	Инструментальные средства проектирования информационных систем	ПД	3	5	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение основных принципов и методов разработки программного обеспечения сложных систем, фундаментальными средствами автоматизации разработки программного продукта и методологии их применения, организационной и сборочной технологии программирования, современными инструментальными средствами разработки, концепцией объектно-ориентированного программирования (ООП), включающей понятия: классы, объекты, свойства, методы, события.</p> <p><b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучение методик объектного проектирования, средствами быстрой разработки приложений, визуальным инструментарием разработчика программ, а также изучение языка ООП.</p>	<p><b>Краткое содержание:</b> Классификация программного обеспечения. Инструментальные программные средства общего и специального назначения. Программные средства профессионального уровня. Интегрированные среды программирования. Среда быстрого проектирования. Методы проектирования программ. Этапы разработки программ. Период разработки ПО. Выбор программных и аппаратных средств. Разработка технического задания на программный комплекс. Проектирование программного комплекса. Структурное проектирование Поточковый информационный анализ. Описание интерфейса классов. Отладка информационных модулей и программы в целом. Тестирование и документирование программного продукта. Работа в среде Power Point.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> знание основных принципов и методов разработки программного обеспечения сложных систем; знание фундаментальных средств автоматизации разработки программного продукта и методологией их применения; знание современных инструментальных средств разработки, концепцией объектно-ориентированного программирования (ООП).</p>	Дисциплины бакалавриата: Теория баз данных.	
B	Проектирование компьютерных систем управления				<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение методов проектирования приложения, изучение этапов разработки программного обеспечения. <b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучение принципов подготовки, создания и реализации интегрированных сред программирования для оптимального управления любой системой.</p>	<p><b>Краткое содержание:</b> Фундаментальные средства по автоматизации разработки программного продукта и методологии их применения. Организационная и сборочная технология программирования. Современные инструментальные средства разработки. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Инструментальные программные средства общего и специального назначения. Программные средства профессионального уровня. Интегрированные среды программирования. Среда быстрого проектирования.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> умение определять и систематизировать необходимую информацию в области компьютерных систем управления на основе новейших методов исследований и инструментальных средств и технологий; умение выбирать интегрированные среды программирования для оптимального управления системой; умение анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный опыт в области теории и проектирования компьютерных систем управления различными технологическими процессами; умение проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования в области проектирования компьютерных систем с использованием передового отечественного и зарубежного опыта.</p>	Дисциплины бакалавриата: Теория баз данных.	
B	Современные методы и средства разработки информационных систем				<p><b>Цели изучения дисциплины:</b> ознакомление и изучение основных принципов и методов объектно-ориентированного программирования (ООП). <b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучить основные понятия дизайна объектно-ориентированных программ, идеи рефакторинга и unit-тестирования, основные шаблоны разработки объектно-ориентированных программ, научиться применять шаблоны разработки объектно-ориентированных программ.</p>	<p><b>Краткое содержание дисциплины:</b> Недостатки файловой системы хранения данных. Уровни представления данных. Понятия концептуальной и физической модели данных. Независимость, целостность и минимальная избыточность данных. Понятие модели данных: предметная область, объекты, атрибуты, домены, записи данных. Типы связей между объектами. Реляционная модель данных: основные понятия и свойства. Обеспечение целостности данных в реляционной модели. Иерархическая, сетевая, многомерная, объектно-ориентированная и объектно-реляционные модели данных: обзор, принципы организации, достоинства и недостатки. Инфологическое моделирование данных. Разработка схемы данных на основе концептуальной модели сущность-связь. Нормализация данных в реляционной модели как восходящий метод проектирования БД. Выбор модели данных. Этапы проектирования баз данных. Средства автоматизированной разработки приложений.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> знание методов решения научно-технических и информационных задач; умение решать типовые задачи математики и информатики; умение работать на современных вычислительных средствах; умение применять современные информационные технологии и методы реализации решения прикладных задач.</p>	Дисциплины бакалавриата: Теория баз данных.	

А	Вычислительные и микропроцессорные средства в информационных системах				<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение особенностей применения и способов эксплуатации современных микропроцессоров и микро ЭВМ в информационно-измерительных системах, а также устройств и систем, построенных на основе микропроцессоров. <b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучение развития микропроцессорной техники, архитектуры микро ЭВМ, наиболее распространенных семейств и основных моделей микропроцессоров, представление применения микропроцессорной техники в различных системах и вычислительных сетях</p>	<p><b>Краткое содержание:</b> Основные понятия и определения микропроцессорной техники. Назначение и классификация микропроцессорных систем. История развития микропроцессоров, примеры их применения по отраслям. Роль микропроцессоров в развитии производительных сил общества. Современные тенденции развития микропроцессоров.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> - знание принципов действия и типовых структур микропроцессоров и микро ЭВМ, интерфейсов, принципов использования микропроцессоров в системах автоматического управления, перспективных методов обработки данных в информационно-измерительных системах с использованием микропроцессоров; - умение осуществлять выбор микропроцессорного комплекта и микро ЭВМ, проектировать логические схемы узлов микропроцессорной техники на основе логических элементов, проектировать различные структуры микропроцессорных систем, применять новые методы обработки данных; - понимание тенденций и перспектив развития микропроцессорных средств и систем.</p>	<p>Дисциплины бакалавриата: Микропроцессорная техника, Основы схемотехники.</p>	
Б	Цифровые устройства и микропроцессоры	ПД	3	5	<p><b>Цель изучения дисциплины:</b> изучение задач проектного синтеза и анализа современных цифровых устройств. <b>Задачи изучения дисциплины:</b> изучение способов выбора и обоснования математических моделей, оценки их основных параметров, расчета принципиальных электрических схем, формулировки набора требований к каждому элементу проектируемого цифрового устройства.</p>	<p><b>Краткое содержание:</b> На лекционных занятиях излагается фрагмент теории с последующим решением конкретной задачи анализа и синтеза, на основе этих задач развиваются далее теоретические положения и формируются инженерные методики проектирования.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> умение выбирать и обосновывать математические модели для описания процессов формирования и обработки сигналов в цифровых схемах, оценивать их основные параметры, осуществлять расчет принципиальных электрических схем; знание о тенденциях и перспективах развития цифровых устройств; умение обоснованно формулировать набор требований к каждому элементу проектируемого цифрового устройства; умение оценивать основные характеристики цифровых устройств</p>	<p>Дисциплины бакалавриата: Микропроцессорная техника, Основы схемотехники.</p>	
В	Современные микропроцессорные комплексы и системы				<p><b>Цели изучения дисциплины:</b> изучение устройств микропроцессоров, его технологий изготовления и видов современных микропроцессоров. <b>Задачи изучения дисциплины:</b> приобретение знаний по архитектуре микропроцессорных и микроконтроллерных устройств, их системам команд и принципам использования периферийных модулей, освоение методов проектирования, отладки и диагностирования вычислительных систем на базе микропроцессоров и микроконтроллеров, приобретение практических навыков по разработке этих устройств.</p>	<p><b>Краткое содержание дисциплины:</b> Назначение и классификация микропроцессорных систем по назначению, разрядности, способу управления и конструктивно-технологическим признакам. Понятие о микропроцессорных наборах и области их применения. Структура центрального процессора и режимы функционирования. Типовое ядро микропроцессорных систем. Состав микропроцессорного комплекта (МПК) серии K580. Теория работы центрального процессора (ЦП). Структура ЦП и режимы функционирования. Схемотехника и особенности организации шин адреса, данных и управления. Структурная схема и временные диаграммы работы системного генератора. Структурная схема и принцип действия системного контроллера. Особенности реализации режимов прерывания и прямого доступа памяти.</p>	<p><b>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</b> знание принципов действия и типов структур микропроцессоров, технических характеристик микропроцессорной техники, основных команд микропроцессорных информационно-управляющих систем, основ программирования микропроцессоров; умение осуществлять выбор микропроцессорного комплекта, проектирования логических схем и узлов микропроцессорной техники на основе логических элементов, использование команд информационно-управляющих систем, команд микропроцессора для составления простейших программ передачи данных и арифметических операций.</p>	<p>Дисциплины бакалавриата: Микропроцессорная техника, Основы схемотехники.</p>	