

Факультет «Информационных технологий»  
Кафедра «Компьютерная инженерия и телекоммуникации»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по академической и воспитательной  
деятельности АО «Международный университет  
информационных технологий»  
Ускенбаева Р.К.  
(Подпись) (Ф.И.О.)  
«22» 08 2018 г.



5B071900 Радиотехника, электроника и телекоммуникации  
Радиотехнические системы передачи информации

## КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН



Факультет «Информационных технологий»  
Кафедра «Компьютерная инженерия и телекоммуникации»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по академической и воспитательной  
деятельности АО «Международный университет  
информационных технологий»  
Ускенбаева Р.К.  
(Подпись) (Ф.И.О.)  
«28» 08 2018 г.



5B071900 Радиотехника, электроника и телекоммуникации  
Телекоммуникационные системы и сети

## КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2018 г.

АО «МУИТ»

2

Каталог элективных дисциплин для специальности 5В071900 Радиотехника, электроника и телекоммуникации разработан на основе рабочего учебного плана специальности.

Каталог элективных дисциплин обсужден на заседании кафедры КИТ  
протокол № 1 от «27» 08 2018 г.

Заведующий кафедрой

  
подписьДурбаев А.Т.  
ФИО, звание, степень

Составитель КЭД

  
подписьКамал Р.Ж.  
ФИО, звание, степень

Каталог элективных дисциплин утвержден на заседании Учебно-методического совета АО «Международного университета информационных технологий» протокол № 1 от «28» 08 2018 года.

Директор ДАВ

  
подписьМустафина А.К.  
ФИО, звание, степень

## 1 ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

1.1 Образовательная программа – единый комплекс основных характеристик образования, включающий цели, результаты и содержание обучения, организацию образовательного процесса, способы и методы их реализации, критерии оценки результатов обучения.

Содержание образовательной программы высшего образования состоит из дисциплин трех циклов – общеобразовательные дисциплины (далее – ООД), базовые дисциплины (далее – БД) и профилирующие дисциплины (далее – ПД).

Цикл ООД включает дисциплины обязательного компонента (далее – ОК), вузовского компонента (далее – ВК) и(или) компонента по выбору (далее – КВ). БД и ПД включают дисциплины ВК и КВ.

1.2 Каталог элективных дисциплин (КЭД) – систематизированный аннотированный перечень всех дисциплин компонента по выбору, за весь период обучения, содержащий их краткое описание с указанием цели изучения, краткого содержания (основных разделов) и ожидаемых результатов обучения. В КЭД отражают пререквизиты и постреквизиты каждой учебной дисциплины. КЭД должен обеспечивать обучающим возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин для формирования индивидуальной образовательной траектории.

На основании образовательной программы и КЭД обучающимися с помощью эдвайзеров разрабатываются индивидуальные учебные планы.

1.3 Индивидуальный учебный план (ИУП) – учебный план, формируемый на каждый учебный год обучающимся самостоятельно с помощью эдвайзера на основании образовательной программы и каталога элективных дисциплин и (или) модулей;

ИУП определяет индивидуальную образовательную траекторию каждого обучающегося отдельно. В ИУП включаются дисциплины и виды учебной деятельности (практики, научно-исследовательская/экспериментально-исследовательская работа, формы итоговой аттестации) обязательного компонента (ОК), вузовского компонента (ВК) и компонента по выбору (КВ).

1.4 Эдвайзер – преподаватель, выполняющий функции академического наставника, обучающегося по соответствующей образовательной программе, оказывающий содействие в выборе траектории обучения (формировании индивидуального учебного плана) и освоении образовательной программы в период обучения.

1.5 Вузовский компонент – перечень обязательных учебных дисциплин, определяемых вузом самостоятельно для освоения образовательной программы.

1.6 Компонент по выбору – перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, предлагаемых вузом, самостоятельно выбираемых обучающимися в любом академическом периоде с учетом их пререквизитов и постреквизитов.

1.7 Элективные дисциплины – учебные дисциплины, входящие в вузовский компонент и компонент по выбору в рамках установленных академических кредитов и вводимые организациями образования, отражающие индивидуальную подготовку обучающегося, учитывающие специфику социально-экономического развития и потребности конкретного региона, сложившиеся научные школы.

1.8 Постреквизиты (Postrequisite) (постреквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, для изучения которых требуются знания, умения, навыки и компетенции, приобретаемые по завершении изучения данной дисциплины и (или) модули;

1.9 Пререквизиты (Prerequisite) (пререквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, содержащие знания, умения, навыки и компетенции, необходимые для освоения изучаемой дисциплины и (или) модули;

1.10 Компетенции – способность практического использования приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности.



**2 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина по выбору №	Коды дисциплин	Наименование дисциплины	Сем.	Кол. кред.	Пререквизиты
<i>1 курс</i>					
Дисциплина по выбору -1	OPT 1312	Основы программирования в телекоммуникациях	2	5	-
	OS 1313	Операционные системы			-
<i>3 курс</i>					
Дисциплина по выбору -2	SSR 3314	Сети и системы радиодоступа	6	5	Радиотехнические системы
	SNP 3315	Сети новых поколений			Основы маршрутизации и коммутации

**3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

<b>Описание элективной дисциплины</b>	
Код дисциплины	ОРТ 1307
Наименование дисциплины	Основы программирования в телекоммуникациях
Количество кредитов	5
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Наименование кафедры	«Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
Автор курса	-
Пререквизиты	-
Постреквизиты	«Объектно-ориентированное программирование (ООП)»
Цель изучения дисциплины	Изучение алгоритмов, структур данных и создание программ для решения практических задач с использованием языка C++.
Краткое описание курса (основные разделы)	Данный курс знакомит с изучением алгоритмов и разработкой программ для решения различных задач. Для этого рассматриваются структура программ, принципы построения алгоритмов и программ, методы решения, алгоритмизации, программирования, отладки и реализации программ, использующих язык c++.
Ожидаемые результаты	<p>К концу курса студенты смогут сделать следующее относительно широкого круга тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислить структуры данных, операторы и основные алгоритмические построения C++.</li> <li>2. Разработка блок-схем различных алгоритмов с использованием общих принципов построения алгоритмов</li> <li>3. Определить типы переменных для решения практических задач.</li> <li>4. Решать практические задачи, создавая программы на C++ в хорошем стиле.</li> <li>5. Сравнить и противопоставить различные способы решения проблемы после тестирования программы.</li> <li>6. Модифицировать и переписывать созданную программу с помощью анализа.</li> <li>7. Объяснить составленную программную документацию.</li> </ol>

<b>Описание элективной дисциплины</b>	
Код дисциплины	OS 1308
Наименование дисциплины	Операционные системы
Количество кредитов	5
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Наименование кафедры	«Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
Автор курса	-
Пререквизиты	-
Постреквизиты	«Встроенные системы в радиотехнических устройствах»
Цель изучения дисциплины	Цель курса - дать четкое описание основных понятий, важных структур данных и алгоритмов в общей обстановке, не привязанной к одной конкретной операционной системе.
Краткое описание курса (основные разделы)	Этот курс знакомит с современными операционными системами. Студенты узнают, что такое операционные системы, что они делают, и как они проектируются и конструируются. Курс охватывает методы планирования процессов, межпроцессной коммуникации, синхронизации процессов, обработки взаимоблокировок, управления основной памятью при выполнении процесса, классические внутренние алгоритмы и структуры управления хранилищем, проектирование систем ввода-вывода
Ожидаемые результаты	После завершения курса студенты смогут: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Описать структуру компьютера и операционной системы;</li> <li>- Определять состояние процессов и потоков и создание диаграмм переходов;</li> <li>- Выбирать и реализация подходов к планированию процессов</li> <li>- Охарактеризовать и применить механизмы взаимного исключения и алгоритмы обработки взаимоблокировок;</li> <li>- Оценить и использовать методы управления памятью, включая виртуальную память</li> <li>- Эксплуатировать управление операционной системой контроля ввода-вывода и управления файлами</li> </ul>



<b>Описание элективной дисциплины</b>	
Код дисциплины	SSR 3314
Наименование дисциплины	Сети и системы радиодоступа
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Наименование кафедры	«Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
Автор курса	Кулакаева А.
Пререквизиты	Радиотехнические системы
Постреквизиты	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов теоретических и практических знаний по физическим процессам, лежащим в основе принципов действия современных сетей и систем радиодоступа, обеспечивающих передачу и прием необходимой информации, разработка и эксплуатация излучающих и принимающих устройств систем радиодоступа, закрепление навыков по моделированию таких устройств и систем в практических задачах инфокоммуникационных технологий и систем связи.
Краткое описание курса (основные разделы)	Физические процессы передачи информации посредством радиоволн, виды сигналов и способы их модуляции, ширину спектра полосы частот этих сигналов и их помехозащищенность. В данном курсе студенты изучают общую структурную схему радиопередающего устройства и функционирование его отдельных блоков и составных узлов. Общую структурную схему современного радиоприемного устройства и основные принципы работы его отдельных блоков и составных узлов. Виды и типы антенн, входящие в системы радиодоступа. Основные технические характеристики систем радиодоступа, отдельных блоков и узлов, входящих в эти системы. Принципы формирования систем радиодоступа в общую сеть. Защиту систем радиодоступа от несанкционированного проникновения в сеть. Особенности распространения волн на радиотрассе.
Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назвать и воспроизвести основные понятия и методы построения систем радиодоступа;</li> <li>- разбираться в структурных схемах современных систем связи и передачи информации посредством радиодоступа, знать их состав, взаимосвязь и основные принципы работы.</li> <li>- описать и рассчитать параметры сетей и систем радиодоступа;</li> <li>- классифицировать и проектировать системы и сети связи;</li> <li>- определять основные технические характеристики сетей и систем радиодоступа в целом, отдельных блоков и составных узлов, находить режимы их работы и рассчитывать основные характеристики этих режимов.</li> <li>- оценить и анализировать полученные результаты;</li> <li>- применять полученные знания на практике;</li> <li>- производить выбор и обоснование электрической схемы отдельных блоков и составных узлов по заданным параметрам радиоканала связи, осуществлять их моделирование и технический расчет.</li> </ul>

<b>Описание элективной дисциплины</b>	
Код дисциплины	SNP 3315
Наименование дисциплины	Сети новых поколений
Количество кредитов	5
Курс, семестр	4 курс, 7 семестр
Наименование кафедры	Радиотехника, электроника и телекоммуникации
Автор курса	Онгенбаева Ж.Ж.
Пререквизиты	Основы маршрутизации и коммутации
Постреквизиты	Дипломное проектирование
Цель изучения дисциплины	Изучить архитектуру сетей крупных предприятий, а также описывает их проектирование, защиту и отладку. Также знакомит с технологиями WAN (wideareanetwork), виртуализацией сети и концепциями.
Краткое описание курса (основные разделы)	В этой дисциплине рассматриваются технологии WAN и сетевые сервисы, которые необходимы конвергентным приложениям в сложных сетях. К концу этого курса студенты смогут настраивать протоколы PPPoE, GRE, eBGP для одного интерфейса, а также расширенные списки контроля доступа IPv4 и IPv6. Учащиеся также расширят знания и умения, необходимые для применения функций беспроводной сети WLAN в сети небольшой и средней сети. В рамках локальных сетей студенты смогут настаивать протокол SNMP и функцию Cisco SPAN. Студенты также получают знания о гарантированной полосе пропускания и таких сетевых тенденциях, как облако, виртуализация и SDN. Они также научатся настраивать и устранять неполадки сетевых устройств и решать распространённые проблемы, связанные с протоколами канального уровня. Учащиеся также расширят знания и умения, необходимые для реализации набора протоколов для обеспечения защиты IPsec и виртуальных частных сетей (VPN) в комплексной сети.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения курса студенты будут способны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснять принципы работы сетевых технологий;</li> <li>• Настраивать и проверять протокол OSPF.</li> <li>• Внедрять списки контроля доступа (ACL) для фильтрации трафика;</li> <li>• Настраивать Ethernet-порты коммутатора;</li> <li>• Настраивать Ethernet-интерфейс для широкополосной связи в соответствии с требованиями оператора связи;</li> <li>• Организовывать удаленный доступ и внедрять сети VPN типа «узел-узел»;</li> <li>• Использовать средства мониторинга и протоколы управления сетью для поиска и устранения неполадок в сетях передачи данных;</li> <li>• Выполнять настройку средств мониторинга, доступных в сетях предприятий малого и среднего бизнеса;</li> <li>• Настраивать начальные параметры на сетевых устройствах;</li> <li>• Объяснять, как механизмы гарантированной полосы пропускания (QoS) обеспечивают соответствие требованиям к сетевым подключениям.</li> </ul>