

Факультет «Информационные технологии»

Кафедра «Компьютерная инженерия и информационная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по академической и воспитательной
деятельности АО «Международный
университет информационных технологий»

Умаров Т.Ф.



«30» 08 2019 г.

6B06109

(Шифр Образовательной программы)

Сетевое и системное администрирование

(Наименование Образовательной программы)

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2019 года поступления

2019 г.

Каталог элективных дисциплин для специальности/ОП 6B06109 Сетевое и системное администрирование разработан на основе рабочего учебного плана специальности/ОП.

Каталог элективных дисциплин обсужден на заседании кафедры «КИИБ»

протокол № 1 от «27» 08 2019 г.

Зав. кафедрой



Дузбаев Н.Т.

Составители КЭД



Ипалакова М.Т.

Каталог элективных дисциплин утвержден на заседании Учебно-методического совета АО «МУИТ»

протокол № 1 от «29» 08 2019 г.

Директор ДАВ



Мустафина А.К.

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 – общеобразовательных дисциплин (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

№	Цикл	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Кредиты	Пререквизиты
3 курс						
1	ПД	NSA1 3306	Теория электрических цепей	5	6	Fiz 1201 Физика
2	ПД	NSA2 3307	Основы коммутации, маршрутизации и беспроводных сетей	5	6	VvKS 2216 Введение в компьютерные сети
3	ПД	NSA3 3308	Проектирование и моделирование электронных устройств	6	6	NSA1 3306 Теория электрических цепей
4	ПД	NSA4 3309	Безопасность и автоматизация корпоративных сетей	6	6	NSA2 3307 Основы коммутации, маршрутизации и беспроводных сетей
5	ПД	NSA5 3310	Сетевое программирование	6	6	ООР 2209 Объектно-ориентированное программирование
4 курс						
6	ПД	NSA6 4311	Облачные вычисления и виртуализация	7	6	ИКТ 1107 ИКТ
7	ПД	NSA7 4312	Администрирование систем	7	6	OS 3218 Операционные системы

3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NSA1 3306
Наименование	Теория электрических цепей
Количество кредитов	6
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	Физика
Постреквизиты	Проектирование и моделирование электронных устройств
Краткое описание курса	Курс был разработан, чтобы представить фундаментальные принципы теории цепей, обычно используемые в инженерных исследованиях и научных приложениях. Методы и принципы анализа электрических цепей, включая основные понятия, такие как напряжение, ток, сопротивление, сопротивление, закон Ома и Кирхгофа; основные методы анализа электрических цепей, резистивные схемы, переходные и установившиеся отклики цепей RLC; схемы с источником постоянного и синусоидального напряжения, стационарное питание для решения проблем схемы.
Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты смогут: – распознавать общие символы электрической схемы; – понимать основные электрические свойства; – научиться проектировать и анализировать электрические цепи; – анализировать схемы первого и второго порядка, применяя законы электрических цепей.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NSA2 3307
Наименование	Основы маршрутизации, коммутации и беспроводных сетей
Количество кредитов	6
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	Введение в компьютерные сети
Постреквизиты	Безопасность и автоматизация корпоративных сетей
Краткое описание курса	Курс посвящен технологиям коммутации и работе маршрутизаторов, для сетей малого и среднего бизнеса. Курс также включает такие темы как беспроводные локальные сети и концепции безопасности. Студенты смогут выполнять базовую настройку сети и устранять неисправности, выявлять и предотвращать угрозы безопасности локальной сети, а также настраивать и защищать базовую сеть WLAN.

Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты смогут: – настроить и проверить статическую маршрутизацию и маршрутизацию по умолчанию; – настраивать и устранять неисправности основных операций небольшой коммутируемой сети; – настраивать и устранять неполадки VLAN и маршрутизации между VLAN; – настраивать, отслеживать и устранять неполадки списков ACL для IPv4; – настроить и проверить DHCPv4 и DHCPv6; – настроить и проверить NAT для IPv4.
----------------------	--

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NSA3 3308
Наименование	Проектирование и моделирование электронных устройств
Количество кредитов	6
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	ТЭЦ
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Этот курс дает базовое представление о полупроводниковых материалах - характеристиках, принципах работы и применениях; дает представление, полезное для понимания полупроводниковых приборов и технологий; физика полупроводников, диоды p-n-переходов, контакты металл-полупроводник, гетеропереходы, транзисторы.
Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты смогут: – анализировать полупроводниковые устройства с помощью численных задач, используя основные характеристики полупроводниковых материалов, такие как плотность носителей, транспорт, время жизни, генерация и рекомбинация; – использовать основные управляющие уравнения для расчета концентраций носителей, положения уровня энергии Ферми, тока дрейфа носителей в заданном поле, встроенного потенциального барьера в области пространственного заряда и вольт-амперных характеристик p-n-переходов; – проанализировать основные характеристики электронных и оптоэлектронных устройств, таких как BJT, MOSFET и светодиоды.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NSA4 3309
Наименование	Безопасность и автоматизация корпоративных сетей
Количество кредитов	6
Курс, семестр	3, 6

Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	Основы маршрутизации, коммутации и беспроводных сетей
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Курс описывает архитектуры и особенности проектирования, обеспечения безопасности, эксплуатации и устранения неполадок в корпоративных сетях. Этот курс охватывает технологии глобальной сети (WAN) и механизмы обеспечения качества обслуживания (QoS), используемые для безопасного удаленного доступа. Также в курсе представлены программно-определяемые концепции сетей, виртуализация и автоматизация, которые поддерживают цифровизацию сетей.
Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты смогут: – настроить усовершенствованные технологии коммутации, такие как VLAN, VTP, RSTP, PVST + и EtherChannel; – строить небольшие беспроводные сети и настраивать беспроводные маршрутизаторы и беспроводных клиентов; – установить маршрутизаторы в сложной маршрутизируемой сети IPv4 или IPv6 и настроить OSPF для одной области, OSPF для нескольких областей и EIGRP; – устранять неполадки в настроенных улучшенных технологиях коммутации и маршрутизации.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NSA5 3310
Наименование	Сетевое программирование
Количество кредитов	6
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	Объектно-ориентированное программирование
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Компьютерные ресурсы имеют решающее значение для бизнеса сегодня. Крайне важно, чтобы эти ресурсы оставались доступными и надежными. Это не просто означает время безотказной работы сервера и избыточные центры обработки данных; это также означает безопасность. С таким количеством критически важных систем, подключенных к Интернету, проблемы безопасности находятся на переднем крае современной компании. Этот курс подготовит студентов к реальным операциям по информационной безопасности. Краткая справочная информация об основах работы в сети освежит студентов вниманием к проблемам, с которыми сталкивается современная инфраструктура. Затем учащиеся будут следовать сценарию превращения устаревшей инфраструктуры в надежную инфраструктуру, которая может защищать от атак и обнаруживать их. Первая половина курса будет посвящена укреплению системы и сети. Вторая половина будет посвящена анализу сетей и вторжений.

Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты смогут: – разрабатывать клиент-серверные и peer-to-peer приложения; – показать программирование сокетов при использовании протоколов UDP и TCP; – разработать требуемую конфигурацию программного обеспечения для безопасного функционирования сетевых приложений; – применять стандартные аппаратные и программные средства управления сетью для распределенных приложений; – реализовать базовую SSL безопасность.
----------------------	---

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NSA6 4311
Наименование	Облачные вычисления и виртуализация
Количество кредитов	6
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	ИКТ
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	В центре внимания курса будет управление OpenStack с использованием как веб-панели мониторинга, так и интерфейса командной строки, а также управление экземплярами и установка проверочной среды с использованием SUSE OpenStack Platform Director. Основные навыки, охватываемые курсом, включают настройку платформы SUSE OpenStack (с использованием пользовательского интерфейса директора); управление пользователями, проектами, разновидностями, ролями, изображениями, сетевым подключением и блочным хранилищем; установление квот; и настройка изображений при создании экземпляра.
Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты смогут: – настраивать и проверять утилиты администрирования OpenStack; – настраивать службу идентификации OpenStack; – настраивать и устранять неполадки компонента OpenStack Nova.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NSA7 4312
Наименование	Администрирование систем
Количество кредитов	6
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	Операционные системы
Постреквизиты	Дипломный проект

Краткое описание курса	В этом курсе описываются архитектура, компоненты, файловые системы, регулярные выражения, введение в системное администрирование, администрирование пользователей, контроль доступа, сетевое взаимодействие с Linux. Курс учит, как настроить серверы Linux. Курс предоставляет мультимедийные средства обучения, в том числе тесты, посвященные различным стилям обучения и способствующие повышению уровня знаний. Практические занятия и учебные занятия на основе Cisco® Packet Tracer помогают учащимся развить навыки критического мышления и решения сложных задач. Встроенные оценки обеспечивают немедленную обратную связь для поддержки оценки знаний и приобретенных навыков.
Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты смогут: – писать скрипты оболочки для задач автоматического администрирования; – устанавливать и удалять программное обеспечение, создавать и удалять новых пользователей, используя главную и справочную страницы; – применять текстовые редакторы Linux (vim, nano и др.); – объяснить механизмы контроля доступа / привилегий Linux.