Факультет «Компьютерные технологии и кибербезопасность»

Кафедра «Компьютерная инженерия»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по академической деятельности
АО «Международный университет информационных технологий»
_____ Мустафина А.К.
«19» марта 2024 г.

6B06106
(Шифр Образовательной программы)

Вычислительная техника и программное обеспечение
(Наименование Образовательной программы)

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2024 года поступления

2024 г.

Каталог элективных дисциплин для специальности/ОП 6В06106 «Вычислительная техника и программное обеспечение» разработан на основе рабочего учебного плана специальности/ОП.

Каталог элективных дисциплин обсужден на заседании кафедры «КИ»

протокол № _____ от «____» _____20___ г.

Кафедра Компьютерная инженерия _____ Чинибаева Т.Т.

Заведующей кафедрой _____ Чинибаева Т.Т.

Составители КЭД _____ Бекаулова Ж.М.

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

протокол № _____ от «____» _____20___ г.

Начальник Управления по учебно-методической деятельности _____ Аджибаева А.Ш

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

№	Код профильной дисциплины	Наименование дисциплины	Кредиты	Пререквизиты
		5 семестр		
1	HRD6307	Микропроцессорные системы и комплексы	5	Основы логического проектирования
2	HRD6304	Сенсорные технологии	6	Объектно-ориентированное программирование
3	MIN601	Майнор 1	5	Введение в науку о данных
4	CUM 3255	Цифровые устройства и микропроцессы	5	Основы логического проектирования
5	HRD6308	Микросхемотехника	5	Теория электрических цепей
6	HRD6309	Микроэлектроника	5	Теория электрических цепей
		6 семестр		
7	SFT6330	Язык проектирования схем - Verilog	6	Объектно-ориентированное программирование
8	EEC6002	Проектирование и моделирование электронных устройств	5	Теория электрических цепей
9	NET6304	Облачные вычисления и виртуализация	5	ИКТ
10	MIN602	Майнор 2	5	Майнор 1
11	RM6502	Методология исследования	5	Культурология-Психология
12	ECO6006	Экономическая теория	5	нет
13	FIN6720	Основы финансовой грамотности	5	нет
14	JUR6470	Основы права и антикоррупционной культуры	5	Культурология-Психология
15	MGT6706	Стартапы и предпринимательство	5	нет
16	JUR6507	Основы экологии и безопасности жизнедеятельности	5	Социология-Политология
		7 семестр		
17	SFT6315	DevOps	7	Основы разработки приложений .NET
18	NET6308	Объединение сетей	7	Сетевое программирование
19	MIN603	Майнор 3	5	Майнор 2

3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИНЫХ ДИСЦИПЛИН

Описание дисциплины	
Код дисциплины	HRD6307
Наименование	Микропроцессорные системы и комплексы
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3,5
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Основы логического проектирования
Постреквизиты	Язык проектирования схем – Verilog, Проектирование и моделирование электронных устройств

Краткое описание курса	Целями изучения дисциплины «Микропроцессорные системы и комплексы» являются: изучение общих принципов построения микропроцессорных систем; освоение методов разработки и эксплуатации микропроцессорных систем с аппаратной и программной точек зрения.
Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен: - знать базовые архитектурные решения МПС, структурную и функциональную организацию микропроцессоров и микроконтроллеров, функциональные возможности систем автоматизации проектирования. - уметь проектировать структурно-функциональные схемы МПС, программировать базовые задачи обработки данных на языке Си и ассемблерах МП с архитектурой x86 и микроконтроллеров семейства ATMega и PIC. – владеть навыками разработки программ МП для управления сопрягаемыми устройствами.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	CUM 3255
Наименование	Цифровые устройства и микропроцессы
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3,5
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Основы логического проектирования
Постреквизиты	Язык проектирования схем – Verilog, Проектирование и моделирование электронных устройств
Краткое описание курса	Целью настоящей дисциплины является формирование представлений: - о принципах построения, функционирования и использования цифровых устройств комбинационного и последовательного типов, а также микропроцессоров в современных радиотехнических устройствах, в том числе компьютерной технике: - о работе цифровых устройств и микропроцессоров в радиоэлектронной аппаратуре. Задачи дисциплины: - изучение процессоров, протекающих в типовых узлах цифровых устройств; - изучение основ построения электронных вычислительных устройств (ЭВУ); - изучение арифметических основ ЭВУ; - изучение архитектур современных микропроцессоров ЭВУ; - изучение конкретных микропроцессорных компонентов.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	HRD6308
Наименование	Микросхемотехника
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3,5
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Теория электрических цепей
Постреквизиты	Микропроцессорные системы и комплексы, Цифровые устройства и микропроцессы
Краткое описание курса	Целью освоения дисциплины «Микросхемотехника» является формирование у студентов комплекса профессиональных знаний и умений (владений) и усвоение физических принципов работы интегральных микросхем, их параметров, характеристик, их теоретического и экспериментального исследования и практического применения в изделиях электронной техники.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	HRD6309
Наименование	Микроэлектроника
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Теория электрических цепей
Постреквизиты	Микропроцессорные системы и комплексы, Цифровые устройства и микропроцессы
Краткое описание курса	Задачами курса является изучение методов анализа и расчета линейных и нелинейных электрических цепей при различных входных воздействиях; физических принципов действия, характеристик, моделей и особенностей использования в электронных цепях основных типов активных приборов; методов расчета переходных процессов в электрических цепях; принципов построения и основ анализа аналоговых и цифровых электронных схем и функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры, а также получение базовых знаний, которые необходимы для последующей профессиональной деятельности.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	MIN601
Наименование	Майнор - 1
Количество кредитов	5

Курс, семестр	3,5
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	
Постреквизиты	
Краткое описание курса	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций

Описание дисциплины	
Код дисциплины	EEC6002
Наименование	Проектирование и моделирование электронных устройств
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	ТЭЦ
Постреквизиты	Основы логического проектирования
Краткое описание курса	Изучение полупроводниковых материалов, их характеристик, принципов работы и применения. Рассматриваются физика полупроводников, диоды p-n-переходов, гетеропереходы, транзисторы, контакты металл-полупроводник.
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	HRD6304
Наименование	Сенсорные технологии
Количество кредитов	6
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	ИКТ
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Знакомство с различными типами датчиков, которые применяются для промышленной автоматизации, оценки состояния окружающей среды, а также для взаимодействия человека с компьютером.

Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты будут: – иметь суждение о том, какие датчики и условия подходят для различных применений; – знать, как настроить датчик электронным способом, подключить его к микрокомпьютеру и обработать сигнал (по крайней мере, в основном); – иметь представление о том, как работают разные датчики, а также как / где можно их использовать; – с развитым чувством распознавания неверных данных и предугадывать способы решения задачи.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NET6304
Наименование	Облачные вычисления и виртуализация
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	ИКТ
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Вводный курс от экспертов Linux Foundation. Изучение основ облачных вычислений, терминологии, инструментов и технологий, связанных с современными облачными платформами. Курс отображает весь облачный ландшафт и объясняет, как различные инструменты и платформы взаимодействуют друг с другом.
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	MIN602
Наименование	Майнор 2
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	
Постреквизиты	
Краткое описание курса	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NET6302
Наименование	Администрирование систем
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Операционные системы
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Курс основан на операционной системе Linux. Описываются архитектура, компоненты, файловые системы, регулярные выражения, администрирование пользователей, контроль доступа, настройка серверов.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	RM6502
Наименование	Методология исследования
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Культурология-Психология
Постреквизиты	нет
Краткое описание курса	Курс посвящен изучению деятельности, направленной на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности, в том числе для выполнения дипломного проекта (работы).

Описание дисциплины	
Код дисциплины	MGT6706
Наименование	Стартапы и предпринимательство
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	нет
Постреквизиты	нет
Краткое описание курса	Этот курс представляет собой введение в то, что такое бизнес, как он работает и как им управлять. Студенты будут определять формы собственности и процессы, используемые в производстве и маркетинге, финансах, персонале и управлении в деловых операциях.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	ECO6006
Наименование	Экономическая теория
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ

Пререквизиты	нет
Постреквизиты	нет
Краткое описание курса	Целью курса является изучение и объяснение процессов и явлений экономической жизни, а для этого необходимо вникнуть в суть глубинных процессов, объяснить закономерности и спрогнозировать способы их использования. Попытки всесторонне охватить все ключевые элементы в дисциплина

Описание дисциплины	
Код дисциплины	JUR6470
Наименование	Основы права и антикоррупционной культуры
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	нет
Постреквизиты	Культурология-Психология
Краткое описание курса	В курсе изложены правовые, экономические и социальные основы противодействия коррупции, раскрыты особенности государственной политики, представлен международный опыт по борьбе с коррупцией, определены особенности регулирования конфликта интересов, служебной этики, методы выявления коррупционных нарушений. В результате успешного прохождения курса студенты будут владеть следующими компетенциями: 1. Понимать меры правовой ответственности участия в коррупционных нарушениях. 2. Определять конфликт интересов в деятельности организаций, ведущий к коррупции. 3. Проводить анализ работы организаций, применяя различные методы исследования.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	JUR6507
Наименование	Основы экологии и безопасности жизнедеятельности
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Социология-Политология
Постреквизиты	нет
Краткое описание курса	Изучает способы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственная, бытовая, городская, природная), устойчивого функционирования объектов хозяйствования (организаций) в условиях чрезвычайных ситуаций, вопросы защиты от негативных факторов, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и применения современных средств поражения.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	FIN6720
Наименование	Основы финансовой грамотности
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	нет
Постреквизиты	нет
Краткое описание курса	Курс «Основы финансовой грамотности» направлен на получение знаний и навыков в области управления личными финансами. В рамках курса обучающиеся научаться использовать на практике всевозможные инструменты в области финансов, охранять и приумножать накопления, грамотно планировать бюджет, получат практические навыки по исчислению и уплате налогов, и правильному заполнению налоговой отчетности, научаться анализировать финансовую информацию и ориентироваться в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	SFT6315
Наименование	DevOps
Количество кредитов	7
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	ООП
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Курс рассматривает ключевые концепции и принципы DevOps, организационные факторы и инструменты автоматизации при разработке программных продуктов данным методом.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NET6308
Наименование	Объединение сетей
Количество кредитов	7
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Сетевое программирование
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Курс фокусируется на технологиях LAN и WAN и сетевых услугах, необходимых для построения комплексных сетей. Студенты смогут интегрировать различные LAN технологии и

	протоколы из предыдущих сетевых курсов, соединять сети через WAN, внедрять решения безопасности для IP-сетей, организовывать единую точку мониторинга и обслуживания сети.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	MIN603
Наименование	Майнор 3
Количество кредитов	5
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	
Постреквизиты	
Краткое описание курса	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций