

Факультет «Компьютерных Технологий и Кибербезопасности»
Кафедра «Компьютерная инженерия и информационная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ

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



Умаров Т.Ф.
03 2021 г.

6B06301

Компьютерная безопасность

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2021 года поступления

Каталог элективных дисциплин для специальности/ОП 6В06301
Компьютерная безопасность разработан на основе рабочего учебного плана
специальности/ОП.

Каталог элективных дисциплин обсужден на заседании кафедры «КИИБ»
Протокол № 7 от «15» 02 2021г.

~~И.О.~~ зав.кафедрой



Ипалакова М.Т.

Составители КЭД

Аманжолова С.Т.

Сагымбекова А.О.

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

Протокол № 4 от «30» 03 2021г.

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	Пререквезиты
3 курс						
1	БД	SFT6206	Разработка корпоративных приложений на фреймворке Django	6	6	SFT6202 Объектно-ориентированное программирование (Java)
2	ПД	SFT6204	Язык программирования Python	5	5	SFT6202 Объектно-ориентированное программирование (Java)
3	ПД	HRD6201	Организация и архитектура вычислительных систем	4	5	EGR6201 Основы операционной системы Linux
4	ПД	SFT6214	Защита приложений и скриптов от модификаций	4	5	SFT6203 Web-технологии
4 курс						
5	ПД	SEC6211	Защита систем управления базами данных	7	6	SFT6205 Организация систем управления базами данных
6	ПД	SEC6212	Корпоративная кибербезопасность	7	6	SEC6201 Технологии защиты компьютерной информации
7	ПД	SEC6208	Практический пентестинг	7	6	SEC6202 Безопасность операционных систем
8	ПД	SEC6213	Цифровая криминалистика	7	6	SEC6201 Технологии защиты компьютерной информации

3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Описание дисциплины	
Код дисциплины	SFT6206
Наименование	Разработка корпоративных приложения на фреймворке Django
Количество кредитов	6
Курс, семестр	3,6
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквезиты	SFT6202 Объектно-ориентированное программирование (Java)
Постреквезиты	Дипломное проектирование
Краткое описание курса	Django является полнофункциональным серверным веб-фреймворком, написанным на Python. Фреймворк Django справляется с большим количеством задач и повышенными нагрузками. Его применяют для создания: CRM-систем, CMS, Коммуникационных платформ, сервисов бронирования номеров, платформ управления документооборотом. Курс изучает создание современных веб-приложений на данном фреймворке.
Ожидаемые результаты	- проектировать и создавать веб-приложения Django -тестировать веб-приложения Django -применение встроенных средств фреймворка для обеспечения безопасности веб-приложения

Описание дисциплины	
Код дисциплины	SFT6204
Наименование	Язык программирования Python
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3,5
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквезиты	SFT6202Объектно-ориентированное программирование (Java)
Постреквезиты	Дипломное проектирование
Краткое описание курса	Этот курс предназначен для ознакомления студентов с языком программирования Python и его библиотеками. Структура курса ориентирована на процедурное программирование, проектирование алгоритмов, рабочие формы приложений (библиотеки), объектно-ориентированное программирование, создание веб-приложений и приложений баз данных, а также предварительную обработку данных с помощью pandas и numpy. Кроме того, этот курс дает студентам понимание использования нестрогих типов переменных.
Ожидаемые результаты	Кодировать, тестировать, создавать и отлаживать полнофункциональные и сложные приложения на языке программирования Python.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	HRD6201
Наименование	Организация и архитектура вычислительных систем
Количество кредитов	4
Курс, семестр	3,5
Наименование кафедры	КИИБ

Пререквезиты	EGR6201 Основы операционной системы Linux
Постреквезиты	Дипломное проектирование
Краткое описание курса	Компьютерная архитектура - это наука и искусство выбора и соединения аппаратных компонентов для создания компьютера, отвечающего требованиям по функциональности, производительности и стоимости. Курс знакомит с базовой структурой современного программируемого компьютера, включая основные законы, лежащие в основе оценки производительности оборудования. В нем рассматриваются основы классической и современной конструкции процессоров: вопросы производительности и стоимости, наборы команд, конвейерная обработка, кэши, физическая память, виртуальная память, суперскаляр ввода-вывода и введение в мультипроцессоры с общей памятью.
Ожидаемые результаты	Анализ структуры основных компонентов компьютера, включая ЦП, АЛУ и блок управления, память, ввод / вывод и хранилище. Объяснять выполнение программы на языке высокого уровня на уровне инструкции Оптимизировать работу кеш-памяти. Применять широкий спектр технологий памяти как внутренней, так и внешней. Создать программный код на языке С, который управляет процессами в процессоре.

Описание дисциплины

Код дисциплины	SFT6214
Наименование	Защита приложений и скриптов от модификаций
Количество кредитов	4
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквезиты	SFT6203 Web-технологии
Постреквезиты	Дипломное проектирование
Краткое описание курса	Этот курс включает в себя теорию и практику безопасности программного обеспечения, уделяя особое внимание некоторым распространенным рискам безопасности программного обеспечения, включая переполнение буфера, генерацию случайных чисел, а также выявление потенциальных угроз и уязвимостей на ранних этапах цикла проектирования. Особое внимание уделяется методологиям и инструментам для выявления и устранения уязвимостей безопасности, методам доказательства отсутствия уязвимостей, способам предотвращения уязвимых мест в безопасности в новом программном обеспечении и основным руководящим принципам для создания безопасного программного обеспечения: как разрабатывать программное обеспечение с учетом безопасности с нуля и интегрировать анализ и управление рисками на протяжении всего жизненного цикла программного обеспечения.
Ожидаемые результаты	Выявить и описать различные типы широко используемых алгоритмов шифрования, таких как DES, AES и RSA, и их приложения в реальной жизни. Освоить использование надлежащих методов аутентификации, основанных на домене приложения и его требованиях безопасности. Реализовать и использовать надлежащий механизм контроля доступа. Различать различные типы вредоносных программ и применять соответствующие методы защиты от них. Понимать причины и последствия атаки переполнения буфера и

	различные способы предотвращения, обнаружения и смягчения последствий этой атаки для системы.
--	---

Описание дисциплины	
Код дисциплины	SEC6211
Наименование	Защита систем управления базами данных
Количество кредитов	6
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквезиты	SFT6205 Организация систем управления базами данных
Постреквезиты	Дипломное проектирование
Краткое описание курса	Курс представляет собой обзор концепций и методов обеспечения безопасности системы управления базами данных. Темы охватывают расширенный SQL, язык управления транзакциями, язык управления данными, функции и триггеры, управление и мониторинг базы данных, резервное копирование и восстановление баз данных, SQL-инъекции и т. д. В ходе курса студенты будут решать различные задачи с использованием СУБД PostgreSQL.
Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> - обсудить различные вопросы, связанные с безопасностью системы управления базами данных; - определять необходимые методы для обеспечения и контроля безопасности системы управления базами данных; - применить полученные знания для обеспечения безопасности СУБД

Описание дисциплины	
Код дисциплины	SEC6212
Наименование	Корпоративная кибербезопасность
Количество кредитов	6
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквезиты	SEC6201 Технологии защиты компьютерной информации
Постреквезиты	Дипломное проектирование
Краткое описание курса	В этом курсе описаны концепции безопасности, методы атак и мониторинг безопасности. Курс позволяет учащимся понять концепции безопасности и начать изучать основные методы обеспечения безопасности, используемые в Центре управления безопасностью для поиска угроз в сети с помощью различных популярных инструментов безопасности реальной сетевой инфраструктуры.
Ожидаемые результаты	<p>Применять инструменты мониторинга сети для выявления атак на сетевые протоколы и службы.</p> <p>Применять различные методы для предотвращения злонамеренного доступа к компьютерным сетям, хостам и данным предприятия.</p> <p>Объяснить, как исследовать уязвимости и атаки конечных точек предприятия.</p> <p>Определить предупреждения сетевой безопасности.</p> <p>Анализировать данные о вторжении в сеть предприятия, чтобы проверить возможные эксплойты.</p> <p>Применять модели реагирования на инциденты для управления инцидентами сетевой безопасности.</p>

Описание дисциплины	
Код дисциплины	SEC6208

Наименование	Практический пентестинг
Количество кредитов	6
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквезиты	SEC6202 Безопасность операционных систем
Постреквезиты	Дипломное проектирование
Краткое описание курса	Этот курс тесно интегрирован с лабораторным компонентом, который знакомит студентов с различными аспектами практических эксплойт методов программного обеспечения и сетей в операционных системах Windows, Linux и Android. Курс также учит студентов различным важным практическим атакам на уровне OSI и способам их устранения.
Ожидаемые результаты	Иметь базовые знания в области кодирования оболочки и разработки эксплойтов. Иметь практические знания о проведении систематического тестирования на проникновение против целевой Поиск, анализ и выполнение определенного эксплойта Иметь базовые знания в области поиска ошибок программного обеспечения Практическое знание Metasploit Framework

Описание дисциплины	
Код дисциплины	SEC6213
Наименование	Цифровая криминалистика
Количество кредитов	6
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквезиты	SEC6201 Технологии защиты компьютерной информации
Постреквезиты	Дипломное проектирование
Краткое описание курса	Цель курса: • Представить сферу цифровой криминалистики, включая ее инструменты и приложения. Цели: • Объяснить, как развивалось использование электронных доказательств. • Распространять знания и важность цифровой криминалистики в повседневной жизни. • Подготовить студентов к тому, чтобы они стали следующими исследователями киберпространства. • Повышать осведомленность о цифровых преступлениях, о том, как с ними бороться, собирать доказательства и сообщать о них.
Ожидаемые результаты	Объяснить требования к рабочим станциям и программному обеспечению для восстановления данных. Описать компоненты, для построения бизнес-кейс для разработки форензик лаборатории. Объяснить способы определения наилучшего метода сбора данных. Объяснить инструкции по изъятию цифровых доказательств на месте происшествия. Описать доступные программные инструменты цифровой криминалистики.