



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

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



6B06107

«Cyberphysical Systems» (Киберфизические системы)

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2024 года поступления

2024 г.

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

2 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Цикл	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Кредиты	Пререквизиты
<i>2 курс</i>						
1	ПД	SFT6322	Введение в искусственный интеллект	3	5	SFT6304
2	ПД	EGR6305	3D моделирование Altium Designer	3	5	EGR6300
3	ПД	MIN601	Майнор 1	3	5	
4	ПД	MIN602	Майнор 2	4	5	
<i>3 курс</i>						
5	ПД	SFT6317	Машинное обучение - 1	5	5	SFT6322
6	ПД	EGR6304	3D печать Solidworks	5	5	EGR6305
7	ПД	NET6303	Сетевое программирование	5	5	NET6301
8	ПД	HRD6313	Электронные системы	5	5	HRD6311
9	ПД	MIN603	Майнор 3	6	5	
10	ПД	SFT6331	Smart технологии	6	4	SFT6317
11	ПД	SEC6301	Основы информационной безопасности	6	4	EGR6304
12	ООД	FIN6720	Основы финансовой грамотности	6	5	
13	ООД	MGT6706	Стартапы и предпринимательство	6	5	
14	ООД	JUR 6470	Основы права и антикоррупционной культуры	6	5	
15	ООД	JUR 6507	Основы экологии и безопасности жизнедеятельности	6	5	
16	ООД	RM6502	Методология исследования	6	5	
17	ООД	ECO6006	Экономическая теория	6	5	

	<p>плат с использованием 3D моделей.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способность проводить проверку на механические и электрические соответствия в 3D среде. – Критическое мышление и анализ применимости 3D моделей для оптимизации проектирования печатных плат. – Навыки коммуникации и сотрудничества при работе над проектами, требующими 3D моделирования в Altium Designer.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Описание дисциплины	
Код дисциплины	SFT6317
Наименование	Машинное обучение - 1
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Введение в искусственный интеллект
Постреквизиты	Smart технологии
Краткое описание курса	"Машинное обучение - 1" вводит студентов в основные концепции и методы машинного обучения. Обучение с учителем, без учителя и частичное обучение, а также алгоритмы классификации и регрессии, включая линейную регрессию и метод опорных векторов, являются ключевыми темами этой дисциплины.
Ожидаемые результаты	<p>После успешного завершения курса студенты смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понимать основные концепции и принципы машинного обучения. – Знать различия между основными видами машинного обучения. – Освоить базовые алгоритмы машинного обучения. – Применять методы предобработки данных, включая нормализацию, стандартизацию и обработку пропущенных данных. – Использовать библиотеки Python для машинного обучения. – Разрабатывать и реализовывать простые модели машинного обучения для решения реальных задач. – Критически анализировать результаты моделей и интерпретировать их выводы. – Осознавать этические и социальные аспекты применения машинного обучения в различных сферах.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	EGR6304
Наименование	3D печать Solidworks
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 5

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
Ожидаемые результаты	

Описание дисциплины	
Код дисциплины	NET6303
Наименование	Сетевое программирование
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Введение в компьютерные сети
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Изучение сетевого взаимодействия от локальных сетей до глобальной сети Интернет. Исследуются стандартные проблемы и ряд решений для каждой из них с особым акцентом на набор протоколов TCP / IP. Этот курс предоставляет студентам рабочий словарный запас, а также знания и навыки, необходимые для реализации, отладки и улучшения основных сетевых приложений.
Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> – Понимание основных концепций сетевого программирования – Знание протоколов и стандартов – Создание и тестирование сетевых приложений – Студенты получают знания о безопасности сетевых приложений – Работа с различными типами сетей – Введение в облачные технологии и сетевые службы – Отладка и мониторинг сетевых приложений

Описание дисциплины	
Код дисциплины	HRD6313
Наименование	Электронные системы
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	КИ
Пререквизиты	Встроенные системы 2. Проектирование цифровых систем
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Задачи курса познакомить студентов с основными принципами и технологиями проектирования, анализа и разработки электронных систем; рассмотрение различных типов датчиков и

	поиска угроз в сети с использованием различных популярных инструментов безопасности в реальной сетевой инфраструктуре.
Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> – Понимание основных концепций и терминов информационной безопасности – Знание законодательных и нормативных аспектов – Навыки идентификации и анализа угроз – Понимание принципов управления рисками – Понимание методов защиты персональных данных – Понимание и применение принципов криптографии

Описание дисциплины	
Код дисциплины	MIN603
Наименование	Майнор 3
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	
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
Ожидаемые результаты	

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

	– Оценивать результаты деятельности стартапа и вносить коррективы в стратегию развития.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------

Описание дисциплины	
Код дисциплины	JUR 6470
Наименование	Основы права и антикоррупционной культуры
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	Медиакоммуникации и История Казахстана
Пререквизиты	
Постреквизиты	Дипломный проект
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.
Ожидаемые результаты	<p>После успешного завершения курса студенты смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понимать основные принципы и нормы права, а также их применение в различных сферах жизни. – Разбираться в структуре и функциях государственных органов, занимающихся борьбой с коррупцией. – Оценивать и анализировать правовые документы и акты с точки зрения их соответствия антикоррупционному законодательству. – Идентифицировать и предотвращать коррупционные риски в профессиональной деятельности. – Разрабатывать и внедрять антикоррупционные меры и программы в организациях. – Понимать этические основы и моральные аспекты антикоррупционной культуры. – Ориентироваться в международных стандартах и практиках борьбы с коррупцией. – Понимать и применять механизмы правовой защиты в случаях коррупционных правонарушений. – Анализировать и критически оценивать антикоррупционную политику и законодательство на национальном и международном уровнях. – Развивать навыки правового анализа и аргументации в области антикоррупционной деятельности.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	RM6502
Наименование	Методология исследования
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	Математическое и компьютерное моделирование
Пререквизиты	
Постреквизиты	Дипломный проект
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).
Ожидаемые результаты	<p>После успешного завершения курса студенты смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формулировать исследовательские вопросы и гипотезы. – Проводить обзор литературы и критически анализировать существующие исследования. – Разрабатывать исследовательские дизайны, включая выбор методов сбора и анализа данных. – Применять качественные и количественные методы исследования. – Собирать и интерпретировать данные с использованием современных инструментов и программного обеспечения. – Оформлять исследовательские работы и отчеты в соответствии с академическими стандартами. – Презентовать результаты исследований профессиональной аудитории. – Этично проводить исследования, соблюдая правила научной этики и конфиденциальности.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	ЕСО6006
Наименование	Экономическая теория
Количество кредитов	5
Курс, семестр	3, 6
Наименование кафедры	Экономики и Бизнеса
Пререквизиты	
Постреквизиты	Дипломный проект
Краткое описание курса	Целью курса является изучение и объяснение процессов и явлений экономической жизни, объяснение закономерности и прогнозирование способов их использования.
Ожидаемые результаты	<p>После успешного завершения курса студенты смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понимать основные понятия и законы экономической теории.