

Факультет «Информационных технологий»  
Кафедра «Информационные системы»

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

Умаров Т.Ф.

«    »    2020 г.



7M06104

(Шифр Образовательной программы)

Управление IT-проектами

(Наименование Образовательной программы)

## КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2020 года поступления

2020 г.

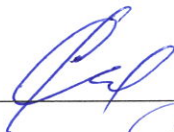
*Handwritten signature and date: 29/09/2020*

Каталог элективных дисциплин для специальности/ОП \_\_\_\_\_

разработан на основе рабочего учебного плана специальности/ОП.

Каталог элективных дисциплин обсужден на заседании кафедры Информационные системы протокол № 9 от «09» 04 2020 г.

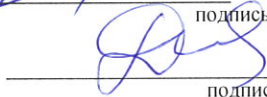
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



подпись

Сербин В.В., к.т.н., ассоц.проф.  
ФИО, звание, степень

Составитель КЭД \_\_\_\_\_



подпись

Султан Д.Р., лектор, магистр  
ФИО, звание, степень

Каталог элективных дисциплин утвержден на заседании Учебно-методического совета АО «Международного университета информационных технологий» протокол № 5 от «14» 04 2020 года.

Директор ДПО \_\_\_\_\_



подпись

Бектемысова Г.У.  
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**

№	Цикл дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Кол-во кредитов	Пререквизиты
<i>1 курс</i>						
1	Компонент по выбору	UIP 5305	Управление IT-проектами	1	4	Продвинутая программная инженерия
2	Компонент по выбору	SPP 5306	Системы поддержки принятия решений	2	5	Дискретная математика
4	Компонент по выбору	NS 5207	Нейронные сети	1	5	Модели и методы управления данными
7	Компонент по выбору	VVS 5306	Высокопроизводительные вычислительные системы	2	5	Теория языков и автоматов
<i>2 курс</i>						
1	Компонент по выбору	MP 5307	Математическое программирование	3	5	Применение математики и статистики в ИТ
2	Компонент по выбору	PZI 5307	Продвинутые задачи в информационных системах	3	4	Архитектура и дизайн, Базы данных и клиент/серверные приложения, Управление проектами
3	Компонент по выбору	EIT 5308	Эконометрические информационные технологии	3	4	Математика и статистика в ИТ
5	Компонент по выбору	UIB 5309	Управление информационной безопасностью	3	4	Информационная безопасность и защита данных Управление IT-проектами

**3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	UIP 5305
Наименование дисциплины	Управление IT-проектами
Количество кредитов (ESTS)	4
Курс, семестр	1, 1
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	Сербин В. В., ассоц. профессор, кандидат тех. наук
Пререквизиты	Продвинутая программная инженерия
Постреквизиты	Научно-исследовательская работа магистранта
Цель изучения дисциплины	Целью преподавания дисциплины «Управление IT-проектами» является приобретение магистрантами знаний, умений и навыков управления содержанием, требованиями заказчиков, сроками, стоимостью, качеством, коммуникациями, рисками, изменениями, поставщиками, человеческими ресурсами, а также управление интеграцией при организации и участии в проектах в области информационных технологий.
Краткое описание курса (основные разделы)	Дисциплина «Управление IT-проектами» посвящена теоретическому и практическому изучению управления проектами, таким как: содержание, сроки, стоимость, качество,

	человеческие ресурсы, коммуникации, риски и поставщики при управлении проектами в области информационных технологий. Практические занятия посвящены организации документов по управлению проектом, как средств общения между членами команды проекта. Лабораторные занятия Курса посвящены работе в программе MS Project для управления изменениями в проекте
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- различать виды IT-проекта; жизненный цикл IT-проекта и его фазы; организационную структуру IT-проекта; основные стандарты в области проектного управления; группы процессов управления IT-проектами; принципы управления стоимостью IT-проекта; методы менеджмента качества IT-проекта; базовые подходы к формированию команды IT-проекта; методы оценки рисков IT-проекта; структуру логистической системы IT-проекта;</li> <li>- собирать и анализировать требования заинтересованных лиц проекта;</li> <li>- составлять техническое задание;</li> <li>- разрабатывать заявку, устав проекта;</li> <li>- производить расчет технико-экономического обоснования стоимости разработки ИС;</li> <li>- составлять план IT-проекта;</li> <li>- разрабатывать техническую документацию по проекту;</li> <li>- мотивировать проектную команду IT-проекта.</li> </ul>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SPP 5306
Наименование дисциплины	Системы поддержки принятия решений
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	2
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	Мохаммед А. Хамада, техника ғылымдарының кандидаты (доцент)
Пререквизиты	Дискретная математика
Постреквизиты	Методы оптимизации
Цель изучения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Признать роль систем поддержки принятия решений и их потенциал для оказания помощи в принятии решений в организации и на индивидуальном уровне.</li> <li>2. Обзор и разъяснение концепций и теорий, связанных с системами поддержки принятия решений, компьютеризированными вспомогательными средствами принятия решений и информационными системами для руководителей.</li> <li>3. Уточните связь между системами поддержки принятия решений и бизнес-аналитикой.</li> <li>4. Создавайте и анализируйте модели решений, используя различные обозначения и методы.</li> <li>5. Разработайте архитектуру системы поддержки принятия решений (DSS).</li> <li>6. Определите типы проблем, которые можно эффективно решить с помощью систем поддержки принятия решений и интеллектуальных систем.</li> <li>7. Признать проблемы пользовательского интерфейса при разработке систем, чтобы помочь лицам, принимающим решения.</li> <li>8. Развивайте у учащихся критическое мышление, аналитическое мышление и навыки решения проблем.</li> </ol>

	9. Повышение навыков анализа, разработки и внедрения компьютеризированных систем поддержки принятия решений.
Краткое описание курса (основные разделы)	Системы поддержки принятия решений (DSS) - это компьютерные системы, которые включают в себя математические и аналитические модели, информационные базы данных и пользовательский интерфейс, помогающий менеджерам принимать правильные решения. Этот модуль предоставляет студенту исчерпывающее руководство по революционным методологиям и технологиям системы поддержки принятия решений и тому, как их можно использовать для более эффективного принятия решений путем распознавания различных типов систем поддержки принятия решений, которые используются на рабочем месте. Модуль представляет концепции моделирования и симуляции в процессе принятия решений, а затем предоставляет подробный обзор использования современных ИТ-технологий в DSS, таких как хранилище данных, интеллектуальный анализ данных, OLTP и OLAP, управление знаниями, искусственный интеллект и экспертная система. Кроме того, этот Курс предоставляет студенту знания для разработки и анализа программных систем, которые координируют данные, моделирование, алгоритмы и удобный интерфейс для создания среды для автоматического или интерактивного принятия решений
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать подходящие методы моделирования для поддержки принятия полуструктурированных и неструктурированных решений.</li> <li>- Определять и выбрать подходящие системы поддержки принятия решений для создания инновационных бизнес-решений.</li> <li>- Разрабатывать и внедрять системы поддержки принятия решений для генерации инновационных бизнес-решений.</li> <li>- Признавать связь между потребностями бизнес-информации и принятия решений</li> <li>- Оценивать общий характер и спектр систем поддержки принятия решений.</li> <li>- Оценивать вопросы, связанные с разработкой DSS</li> <li>- Анализировать, проектировать и внедрять DSS</li> <li>- Использовать современные технологии для облегчения процессов принятия решений.</li> </ul>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	NS 5207
Наименование дисциплины	Нейронные сети
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	1
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	Пащенко Г.Н. ассоц. Профессор, кандидат тех. наук
Пререквизиты	Модели и методы управления данными
Постреквизиты	Распознавание образов и принятие решений
Цель изучения дисциплины	Понятие основ построения нейронных сетей, практическая разработка нейронной сети

Краткое описание курса (основные разделы)	В ходе изучения данной дисциплины изучаются различные типы нейронных сетей и их применение в различных задачах, методы машинного обучения, принципы построения нейронных сетей. В результате овладения дисциплиной магистрант получит знания в области современных моделей искусственных нейронных сетей, освоит методы их использования для решения практических задач. Магистрант должен будет выполнять инновационные инженерные проекты по разработке и разработке программного обеспечения различного назначения с использованием современных методов проектирования, передового опыта в разработке конкурентоспособных продуктов, анализировать и сравнивать их. Магистрант сможет ставить задачи и разрабатывать алгоритмы их решения для реализации программных реализаций нейронных сетей с целью решения различных практических задач. В данной дисциплине дан подробный обзор и описание важнейших методов обучения нейронных сетей различных структур, а также практических задач, решаемых этими сетями
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. обсудить и описать различные сетевые архитектуры и разные методы машинного обучения</li> <li>2. Объяснить разницу между контролируемым и неконтролируемым обучением в нейронной сети.</li> <li>3. Определить типы типов искусственных нейронных сетей</li> <li>4. Анализировать и обсуждать различные типы нейронных сетей.</li> <li>5. Сравнить и сопоставить разные методы машинного обучения и разные способы решения проблемы с использованием разных методов машинного обучения</li> </ol>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	VVS 5306
Наименование дисциплины	Высокопроизводительные вычислительные системы
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	1, 2
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	Куандыков А.А. профессор
Пререквизиты	Теория языков и автоматов
Постреквизиты	Продвинутые задачи в информационных системах
Цель изучения дисциплины	Базовая подготовка лиц, желающих получить знания и навыки работы в области разработки высокоэффективных приложений для суперкомпьютеров. В программе изучаются основные понятия и принципы построения суперкомпьютерных систем, архитектура и функциональные возможности системного программного обеспечения суперкомпьютеров, технологии параллельного программирования MPI и OpenMP, методы отладки и настройки эффективности параллельных программ для суперкомпьютеров с использованием технологий передачи сообщений MPI и OpenMP
Краткое описание курса (основные разделы)	Дисциплина посвящена ознакомлению студентов с важными разделами (моделями) в области компьютерных наук, такими как распределенные вычислительные системы, системы GRID и прикладное программирование для систем GRID. Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков, которые формируют теоретические основы, необходимые для правильной постановки и решения задач в области распределенных и GRID-систем. Программирование в

	распределенных и GRID системах. Разработка алгоритмов и программ обработки информации
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	В результате изучения дисциплины студенты должны знать принципы организации распределенных систем, типы распределенных и GRID-систем Студенты должны приобрести умение строит распределенных и GRID-систем на основе различных платформ, программировать приложений для этих видов систем.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	MP 5307
Наименование дисциплины	Математическое программирование
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	2, 3
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	Синчев Б.К.
Пререквизиты	Применение математики и статистики в ИТ
Постреквизиты	Научно-исследовательская работа магистранта
Цель изучения дисциплины	Создание аналитических методов определения решения, а при отсутствии таких методов – создание эффективных вычислительных способов получения приближенного решения
Краткое описание курса (основные разделы)	Возникшая в связи с потребностью практики дисциплина «Теоретические основы принятия управленческих решений» является неотъемлемой частью общенаучной подготовки специалистов по информатике и информационным технологиям. Включение общего курса «Методы оптимизации» в учебный план ВУЗов в начале 70-х годов XX века было обусловлено огромным размахом производства, осознанием ограниченности ресурсов Земли, целесообразностью оптимального использования природных богатств, энергии, рабочего времени, рационального управления различными процессами в естественных науках и технике, экономике и др.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	освоить: методы оптимизации линейного, нелинейного и динамического программирования; знать: основные методы оптимизации, применяемые на практике; выработать: навыки алгоритмизации и программирования результатов научных исследований.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	PZI 5307
Наименование дисциплины	Продвинутые задачи в информационных системах
Количество кредитов (ESTS)	4
Курс, семестр	2, 3
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	Мохамед А. Хамада, PhD (ассоциированный профессор)
Пререквизиты	Архитектура и дизайн, Базы данных и клиент/серверные приложения, Управление проектами
Постреквизиты	Научно-исследовательская работа магистранта
Цель изучения дисциплины	Поиск, обработка и хранение информации Хранение данных разной структуры Анализ и прогнозирование потоков информации Исследование способов представления и хранения информации Построение процедур и технических средств



Краткое описание курса (основные разделы)	Расширенные темы в информационных системах исследует последние и актуальные темы в информационных системах. Темы, отражающие важность формирования систем дисциплины в управлении большинством аспектов деятельности предприятий. Модуль представляет современные концепции компонентов и структур информационных систем, а также дает представление о некоторых захватывающих, передовых исследованиях в области информационных систем. Этот Курс предназначен для изучения новейших технологий и проблем в компьютерных информационных системах. Темы могут быть получены из новых технологий и проблем в таких областях, как ИОТ, системная и компьютерная безопасность, облачные вычисления, Virsualization и VM, аналитика больших данных и искусственный интеллект
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	1. Объясните важные понятия в области ИС 2. Опишите центральные структуры для компонентов ИС и интеграции 3. Понять анализ и оценку в операциях IS 4. Используйте теории, технологии и стандарты для решения таких проблем, которые возникают сегодня 5. Получите возможность суммировать и представлять исследовательский отчет по ИС.

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	ЕИТ 5308
Наименование дисциплины	Эконометрические информационные технологии
Количество кредитов (ESTS)	4
Курс, семестр	2, 3
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	Алимжанова Л.М.
Пререквизиты	Математика и статистика в ИТ
Постреквизиты	Научно-исследовательская работа магистранта
Цель изучения дисциплины	Овладение совокупностью математических методов, используемых для количественной оценки экономических явлений и процессов; обучение эконометрическому моделированию, т. е. построению экономико- математических моделей, параметры которых оцениваются средствами математической статистики; обучение эмпирическому выводу экономических законов; подготовку к прикладным исследованиям в области экономики и т. д.
Краткое описание курса (основные разделы)	В данной дисциплине изучаются основные виды, особенности функционирования и области применения эконометрического моделирования процессов, дается детальный обзор и описание важнейших методов статистической обработки различных данных, а также практическая интерпретация получаемых результатов. Для этого осуществляется детальное исследование данных с учетом элементов неопределенности в приложении к конкретным прикладным задачам применение полученных результатов В процессе учебной деятельности осуществляется реализация индивидуальных проектов или серии экспериментов с применением эконометрической обработкой сопутствующих данных с целью решения практических различных задач.

Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• перечислить существующие виды эконометрических моделей</li> <li>• применять различные статистические методы обработки данных и их толкование</li> <li>• применять методы обработки данных как для генеральной совокупности, так и для значимых выборок.</li> <li>• Определять степень чувствительности изучаемых величин от факторов влияния.</li> <li>• Определять степень корреляции различных массивов данных</li> <li>• Строить модели изучаемых величин от входящих параметров с высокой степенью неопределенности.</li> <li>• применять различные виды измерения достоверности и релевантности получаемых результатов</li> <li>• обосновывать выбор определенного комплекса статистических величин для практического применения и толкования результатов экспериментов</li> <li>• решать практические задачи с использованием эконометрического моделирования</li> </ul>
---	---

Описание дисциплины	
Код дисциплины	UIB 5309
Наименование дисциплины	Управление информационной безопасностью
Количество кредитов (ESTS)	4
Курс, семестр	2, 3
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	Дюйсебекова К.С. ассоц. профессор к.ф.-м.н.
Пререквизиты	ISDP 2214 Информационная безопасность и защита данных ITPM 5304 Управление ИТ-проектами
Постреквизиты	Магистерская диссертация
Цель изучения дисциплины	Обеспечение эффективного управления информационной безопасностью всех услуг и деятельности в рамках Управления услуг. Информационная безопасность предназначена для защиты от нарушения конфиденциальности, доступности и целостности информации, информационных систем и коммуникаций
Краткое описание курса (основные разделы)	В данной дисциплине изучаются основные типы, особенности функционирования и области применения систем управления информационной безопасностью, дается подробный обзор и описание наиболее важных методов и моделей безопасности, а также практические задачи, решаемые в области информационной безопасности. Внедряются инновационные инженерные проекты для разработки программного обеспечения различного назначения с использованием современных методов проектирования и внедрения систем защиты и управления безопасностью. В процессе учебной деятельности осуществляется программная реализация различных алгоритмов цифровых подписей электронных платежных систем с целью решения практических различных задач.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<p>уметь строить систему управления информационной безопасностью организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять различные алгоритмы защиты информации;</li> <li>- использовать различные модели, методы и системы аудита на ИС;</li> <li>- обосновать выбор конкретной системы управления ИБ;</li> <li>- решить проблемы управления ИС организации.</li> </ul>