

Факультет «Информационные технологии»

Кафедра «Компьютерная инженерия и информационная безопасность»

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



Умаров Т.Ф.

04 2020 г.

8D06102

(Шифр Образовательной программы)

Компьютерная и программная инженерия

(Наименование Образовательной программы)

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2020 года поступления

2020 г.

Каталог элективных дисциплин для специальности/ОП 8D06102 Компьютерная и программная инженерия разработан на основе рабочего учебного плана специальности/ОП.

Каталог элективных дисциплин обсужден на заседании кафедры «КИИБ»

протокол № 9 от « 09 » 04 2020 г.

И.о. зав. кафедрой



Ипалакова М.Т.

Составители КЭД



Ипалакова М.Т.

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

протокол № 5 от « 14 » 04 2020 г.

Директор ДПО



Бектемысова Г.У.

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
<i>1 курс</i>						
1	ПД	TBDiBS 7303	Технологии Big Data и большие системы	1	4	Методы анализа данных
2	ПД	UiZ 7303	Управление информацией и знаниями	1	4	Методы анализа данных
3	ПД	RPOOM 7302	Разработка программного обеспечения на основе моделей	1	4	ООП, Технологии проектирования программных систем
4	ПД	AOIS 7302	Алгоритмические основы интеллектуальных систем	1	4	ООП, Технологии проектирования программных систем

3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Описание дисциплины	
Код дисциплины	TBDiBS 7303
Наименование	Технологии Big Data и большие системы
Количество кредитов	4
Курс, семестр	1, 1
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	Методы анализа данных
Постреквизиты	Докторская диссертация
Краткое описание курса	Изучение последних достижений в области анализа, хранения и обработки больших данных.
Ожидаемые результаты	<p>После успешного завершения курса студенты смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснить фундаментальные концепции программирования, включая абстракцию, хранение и структуры данных; – применять декомпозицию, распознавание образов и абстракцию; – разрабатывать алгоритмы для больших данных; – интерпретировать представление данных; <p>применять аналитические инструменты на R и Java.</p>

Описание дисциплины	
Код дисциплины	UIiZ 7303
Наименование	Управление информацией и знаниями
Количество кредитов	4
Курс, семестр	1, 1
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	Методы анализа данных
Постреквизиты	Докторская диссертация
Краткое описание курса	Рассматриваются такие понятия как уровни знаний и извлекаемых данных, аналитические инструменты добычи и оперативной обработки информации.
Ожидаемые результаты	<p>После успешного завершения курса студенты смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснить концепцию и различные взгляды на информацию и знания; – проанализировать роль управления информацией и знаниями в различных сферах; – анализировать и применять различные методы, модели и технологии управления информацией и знаниями; <p>создать архитектуру систем управления знаниями.</p>

Описание дисциплины	
Код дисциплины	RPOOM 7302

Наименование	Разработка программного обеспечения на основе моделей
Количество кредитов	4
Курс, семестр	1, 1
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	ООП, Технологии проектирования программных систем
Постреквизиты	Докторская диссертация
Краткое описание курса	Изучение нового современного подхода к разработке программного обеспечения – модельно-ориентированной архитектуры.
Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты смогут: <ul style="list-style-type: none"> – объяснить преимущества и недостатки традиционного жизненного цикла программного обеспечения и жизненного цикла MDA и различия между ними; – рассуждать об артефактах по их моделям; – строить метамодели для разных языков и нотаций; реализовать функции преобразования с помощью Kermeta.

Описание дисциплины	
Код дисциплины	АОIS 7302
Наименование	Алгоритмические основы интеллектуальных систем
Количество кредитов	4
Курс, семестр	1, 1
Наименование кафедры	КИИБ
Пререквизиты	ООП, Технологии проектирования программных систем
Постреквизиты	Докторская диссертация
Краткое описание курса	Данный курс изучает такие понятия как данные, знания, глубинные и поверхностные знания, интенционал и экстенционал, особенности баз знаний и баз данных. Изучает и реализовывает на конкретных примерах четыре модели представления знаний: продукционная модель (прямой и обратный вывод, конфликтный набор данных), фреймовая модель, логическая модель, семантическая сеть. Также рассматривает основы нейронных сетей, генетических алгоритмов, эволюционных алгоритмов. На практических занятиях: разработка программы по реализации прямого вывода в продукционной модели и модели представления знаний в конкретной области знаний.
Ожидаемые результаты	После успешного завершения курса студенты смогут: <ul style="list-style-type: none"> – продемонстрировать хорошее знание теоретических основ традиционных методологий интеллектуальных систем (системы на основе правил, нечеткий вывод, искусственные нейронные сети, и др.); – определять, какой тип методологии интеллектуальной системы подходит для данного типа прикладной задачи; демонстрировать в форме проекта способность спроектировать и разработать интеллектуальную систему для выбранного приложения.