

Факультет «Компьютерные технологии и кибербезопасность»  
Кафедра «Математическое и компьютерное моделирование»

УТВЕРЖДАЮ

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



Умаров Т.Ф.

(Подпись)

(Ф.И.О.)

2021 г.

6B06101

(Шифр Образовательной программы)

Компьютерные науки

(Наименование Образовательной программы)

## КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2021 года поступления

2021 г.

Каталог элективных дисциплин для ОП 6В06101 Компьютерные науки разработан на основе рабочего учебного плана ОП.

Каталог элективных дисциплин обсужден на заседании кафедры Математического и компьютерного моделирования

протокол № 8 от «05» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

подпись

Ыдырыс А.Ж.

ФИО, звание, степень

Составитель КЭД

  
\_\_\_\_\_

подпись

Сатыбалдина А.Н.

ФИО, звание, степень

Каталог элективных дисциплин утвержден на заседании Учебно-методического совета АО «Международного университета информационных технологий»

протокол №4 от «30» марта 2021 года.

Директор ДАВ

  
\_\_\_\_\_

подпись

Мустафина А.К.

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>2 курс</i>						
1	БД КВ	CED6501	Дисциплина по выбору №1 из КЭД	3	6	
		SFT6531	Программирование на языке Java			
		SFT6541	Программирование на языке C#			
<i>3 курс</i>						
2	ПД КВ	CED6502	Дисциплина по выбору №2 из КЭД	5	5	
		SFT6532	Data Science 1			ИКТ, Введение в программирование
		SFT6542	Программирование Internet of Things (IOT)			ИКТ, Введение в программирование
<i>4 курс</i>						
3	ПД ВК	CED6503	Дисциплина по выбору №3 из КЭД	7	5	
		SFT6513	Data Science 2			Data Science 1
		SFT6523	Amazon Web Services Foundations (AWS Foundations)			ИКТ
		SFT6533	Взаимодействие человека с компьютером			ИКТ, введение в программирование
		SFT6543	Параллельное программирование			Программирование на языке Java, Архитектура компьютерных систем
4	ПД ВК	CED6504	Дисциплина по выбору №4 из КЭД	8	5	
		SFT6514	Интеграция бизнес-процессов SAP			ИКТ
		SFT6524	Advanced Python			Программирование на Python
		SFT6534	Глубокое изучение в компьютерном видении			Программирование на Python
5	ПД КВ	CED6505	Дисциплина по выбору №5 из КЭД	8	5	
		SFT6515	Разработка мобильных приложений на iOS			Объектно-ориентированное программирование
		SFT6525	Разработка мобильных приложений на Android			Программирование на языке Java

### 3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Описание дисциплины	
Код дисциплины	SFT6531
Наименование дисциплины	Программирование на языке Java
Количество кредитов (ESTS)	6
Курс, семестр	2, 3
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	Олжаев О.М.
Пререквизиты	-
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	Курс познакомит студентов с объектно-ориентированным программированием с использованием Java. Предполагается, что студенты знают основы скалярных типов (целые числа, строки, логические значения) и фундаментальные структуры управления в процедурном программировании (циклы, операторы присваивания, условные выражения). Наконец, оно будет включать краткое введение в Java Framework и Java JDBC.
Краткое описание курса (основные разделы)	Этот курс был разработан, чтобы познакомить студента с языком Java. Java GUI, Java Database будет изучаться в этом курсе. Уникальная архитектура Java позволяет программистам разрабатывать единое приложение, которое может беспрепятственно и надежно работать на нескольких платформах. В этом практическом курсе студенты получают обширный опыт работы с Java и ее объектно-ориентированными функциями. Студенты учатся создавать надежные консольные и графические приложения, а также хранить и извлекать данные из реляционных баз данных.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Создание надежных консольных и графических приложений</li> <li><input type="checkbox"/> Понять концепцию ООП, а также цель и принципы использования наследования, полиморфизма, инкапсуляции и перегрузки методов.</li> <li><input type="checkbox"/> Определить классы, объекты, члены класса и отношения между ними, необходимые для конкретной проблемы.</li> <li><input type="checkbox"/> Создание прикладных программ на Java с использованием надежных методов ООП (например, интерфейсов и API) и надлежащего структурирования программы (например, с использованием идентификаторов контроля доступа, автоматического документирования через комментарии, обработки исключений ошибок).</li> </ul>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6541
Наименование дисциплины	Программирование на языке C#
Количество кредитов (ESTS)	6
Курс, семестр	2, 3
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	Жанабеков Ж.
Пререквизиты	-
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	Создать систему знаний о библиотеке классов .NET Framework и объектно-ориентированном языке C # .NET. Генерировать знания и навыки для разработки приложений с использованием C# .NET. Развить понимание и использование преимуществ платформы .NET.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс предназначен для развития у учащихся знания некоторых инструментов, доступных в библиотеке классов .NET Framework. А также курс улучшит знания студентов о языке программирования C # и научит применять объектно- ориентированную архитектуру и принципы проектирования к приложениям .NET, написанным на C # .NET.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<input type="checkbox"/> Создание консольных / оконных приложений в Visual Studio.NET; <input type="checkbox"/> Создавать и использовать классы и объекты в приложении C #; <input type="checkbox"/> Использовать концепции инкапсуляции, наследования и полиморфизма в консольных / оконных приложениях; <input type="checkbox"/> Обработки ошибка процесса; <input type="checkbox"/> Создание графиков и тем. <input type="checkbox"/> Объяснить составленную программную документацию.

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6532
Наименование дисциплины	Data Science 1
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	Омаров Б.С.
Пререквизиты	ИКТ, Введение в программирование
Постреквизиты	Data Science 2
Цель изучения дисциплины	Цель курса-сформировать у неподготовленного студента первоначальное представление о принципах интеллектуального анализа данных. Наряду с практической целью, курс реализует образовательные цели, способствующие расширению кругозора студентов, повышению их общей культуры и образованности в сфере интеллектуального анализа данных.
Краткое описание курса (основные разделы)	Этот курс знакомит студентов с изучением управления данными и их преобразования. У студентов будут некоторые общие задачи, которые возникают при работе с данными. Эти задачи варьируются от сборки различных наборов данных в более удобные формы и способы применения функций к различным частям наборов данных.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	В результате изучения дисциплины студент сможет: <ul style="list-style-type: none"> <li>● создать "набор данных" из различных хранилищ данных, например, реляционной модели или текста в Интернете, учитывая его структуру и семантику, чтобы строить гипотезы и интерпретировать результаты.;</li> <li>● подготовить базу данных с помощью денормализации, сборки и дискретизации.</li> </ul>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6542
Наименование дисциплины	Программирование Internet of Things (IOT)
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	3, 5
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	
Пререквизиты	ИКТ, Введение в программирование
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	Основное внимание будет уделяться возможностям, предлагаемым различными технологиями, и методам творческого мышления для поиска инновационных применений комбинаций таких технологий в реальных сценариях.
Краткое описание курса (основные разделы)	Интернет вещей (IOT) – это курс о новой парадигме взаимодействия объектов с людьми, информационными системами и другими объектами. Курс будет посвящен творческому мышлению и практической разработке проектов.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	В результате изучения дисциплины студент узнает о: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Концепции Интернета вещей</li> <li>- Стандартах Интернета вещей</li> <li>- Компонентах системы Интернета вещей.</li> <li>- Актуальности Интернета вещей для будущего.</li> <li>- Приложения Интернета вещей.</li> <li>- IOT для умных городов</li> <li>- Проблемы в области внедрения Интернета вещей.</li> </ul>



<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6513
Наименование дисциплины	Data Science 2
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	Амантаева А.Б.
Пререквизиты	Data Science 1
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	Цель курса-сформировать у неподготовленного студента первоначальное представление о принципах интеллектуального анализа данных. Наряду с практической целью, курс реализует образовательные цели, способствующие расширению кругозора студентов, повышению их общей культуры и образованности в сфере интеллектуального анализа данных.
Краткое описание курса (основные разделы)	Этот курс знакомит студентов с изучением управления данными и их преобразования. У студентов будут некоторые общие задачи, которые возникают при работе с данными. Эти задачи варьируются от сборки различных наборов данных в более удобные формы и способы применения функций к различным частям наборов данных.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	В результате изучения дисциплины студент сможет: <ul style="list-style-type: none"> <li>● определить характеристик, вариантов, преимуществ и ограничений контролируемых методов классификации со статистической поддержкой;</li> <li>● описать характеристики неконтролируемых методов, основанных на экземплярах;</li> <li>● провести оценку обучения с помощью оценки ошибок, поддерживаемой концепциями наборов обучения, валидации и тестирования; сравнить моделей и представить результаты.</li> </ul>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6523
Наименование дисциплины	Amazon Web Services Foundations (AWS Foundations)
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	Сеньор-лектор Мауленов Е.С., PhD, асоц. проф. Касымова А.Б.
Пререквизиты	ИКТ
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	<p>Курс предназначен для студентов, которые стремятся к общему пониманию концепций облачных вычислений, независимо от конкретных технических ролей. В нем представлен подробный обзор облачных концепций, основных сервисов AWS, безопасности, архитектуры, цен и поддержки. Курс можно рекомендовать не только студентам технических специальностей, но и студентам специальностей бизнеса и менеджмента. После прохождения этого курса вам будет рекомендовано сдать экзамен «AWS Certified Cloud Practitioner» и после успешной сдачи стать обладателем международного сертификата AWS (<a href="https://aws.amazon.com/certification/certified-cloud-practitioner/">https://aws.amazon.com/certification/certified-cloud-practitioner/</a>). Поскольку МУИТ является партнером Amazon по программе AWS Academy, вам будет предоставлена 50% скидка на первую попытку экзамена и бесплатный доступ к платному пробному экзамену.</p>
Краткое описание курса (основные разделы)	<p>Ниже приведены основные темы / разделы, которые будут рассмотрены в курсе: 1) Обзор концепций облака 2) Облачная экономика и биллинг 3) Обзор глобальной инфраструктуры AWS 4) Облачная безопасность 5) Сеть и доставка контента 6) Вычисления 7) Хранение 8) Базы данных 9) Облачная архитектура 10) Автоматическое масштабирование и мониторинг</p>
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<p>По завершении этого курса студенты смогут: - Дать определение облаке AWS - Объяснить философию ценообразования AWS - Определить компоненты глобальной инфраструктуры AWS - Описать меры безопасности и соответствия в облаке AWS, включая AWS Identity and Access Management (IAM) - Создавать виртуальное частное облако (VPC) с помощью Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) - Продемонстрировать, когда использовать Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), AWS Lambda и AWS Elastic Beanstalk - Объяснить различия между Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS), Amazon Elastic File System (Amazon EFS) и Amazon Simple Storage Service Glacier (Amazon S3 Glacier) - Продемонстрировать, когда использовать сервисы баз данных AWS, включая Amazon</p>

	<p>Relational Database Service (Amazon RDS), Amazon DynamoDB, Amazon Redshift и Amazon Aurora - Объяснять архитектурные принципы облака AWS - Изучить и знать ключевые концепции, связанные с эластичной балансировкой нагрузки: Amazon CloudWatch и Amazon EC2 Auto Scaling. Дополнительный бонус / результат: вам будет предоставлена скидка 50% за сдачу официального экзамена «AWS Certified Cloud Practitioner».</p>
--	---

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6533
Наименование дисциплины	Взаимодействие человека с компьютером
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	Баева Г.Е.
Пререквизиты	ИКТ, Введение в программирование
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	Цель этого курса-познакомить студентов с концепцией проектирования систем, способных эффективно взаимодействовать с людьми. Область взаимодействия человека с компьютером включает в себя понимание и создание методов и артефактов, которые улучшают человеческую жизнь, задачи, цели и социальную среду посредством обучения дизайну, информатике, поведенческим и социальным наукам. В этом курсе студенты изучат принципы проектирования и поведения человека, а также эмпирические методы исследования, используемые для решения реальных проблем в области проектирования и использования технологий.
Краткое описание курса (основные разделы)	Курс предоставляет студентам возможность работать самостоятельно, а также в небольших командах для решения проблем проектирования и использования методов и принципов HCI для моделирования проблем, создания решений и изучения влияния их проектов.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<p>Результаты обучения по курсу</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте инструменты, методы и концепции HCI для разработки систем, способных эффективно взаимодействовать с людьми.</li> <li>• Использовать принципы проектирования и поведения человека, информатику и эмпирические методы исследования, используемые для решения реальных проблем при проектировании и использовании технологий.</li> <li>• Проектируйте пользовательские интерфейсы с точки зрения пользователя, создавая дизайн, который поддерживает существующие убеждения, установки и поведение предполагаемых пользователей, связанные с задачами, для поддержки которых разрабатывается система.</li> <li>• Используйте итеративный процесс проектирования для разработки интерфейсов, которые обеспечивают более эффективный и удовлетворительный опыт для пользователя.</li> <li>• Разработка, планирование и проведение юзабилити-теста и использование результатов теста для выработки рекомендаций по улучшению дизайна.</li> </ul>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6543
Наименование дисциплины	Параллельное программирование
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4, 7
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	Алпар С.Д.
Пререквизиты	Программирование на языке Java, Архитектура компьютерных систем
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Параллельное программирование» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков программирования параллельных и распределенных систем. Существенное внимание уделяется вопросам, связанным с освоением базовых знаний в области архитектуры современных многопроцессорных вычислительных систем, параллельной обработки информации, технологий организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных комплексах с распределенной или общей оперативной памятью.
Краткое описание курса (основные разделы)	Ниже приведены основные темы / разделы, которые будут рассмотрены в курсе: создание потоков, синхронизация, характерные ошибки, профилирование, пулы потоков и шаблоны, кластеры, модели памяти, линейризуемость.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	В результате освоения дисциплины студент должен: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знать основные подходы к разработке параллельных программ; основные технологии и модели параллельного программирования; методы создания параллельных программ для типичных задач многопоточного программирования.</li> <li>– Уметь создавать параллельные программы для вычислительных систем с распределенной, общей оперативной памятью; проводить распараллеливание вычислительных алгоритмов; строить модель выполнения параллельных программ; оценивать эффективности параллельных вычислений; анализировать сложность вычислений и возможность распараллеливания разрабатываемых алгоритмов; применять общие схемы разработки параллельных программ для реализаций собственных алгоритмов; оценивать основные параметры получаемых параллельных программ, таких как ускорение, эффективность и масштабируемость.</li> <li>– Иметь навыки (приобрести опыт) создания параллельные программы для вычислительных систем с распределенной, общей оперативной памятью; построения параллельных аналогов вычислительных алгоритмов.</li> </ul>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6514
Наименование дисциплины	Интеграция бизнес-процессов SAP
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4, 8
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	Карашбаева Ж.О.
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	Ознакомить студентов с важными отраслями ERP-системы и ее приложениями. Развивать свои знания и навыки в области ERP-систем SAP таким образом, чтобы это поощряло уверенность и обеспечивало удовлетворение и удовольствие. Развить понимание основных принципов и высокую оценку SAP. В ходе учебного процесса студенты должны ознакомиться и уметь применять методы и средства для решения различных задач.
Краткое описание курса (основные разделы)	Система планирования ресурсов предприятия (ERP) - это программное обеспечение, которое управляет всеми бизнес-областями организации, включая Бухгалтерский учет и финансы, Управление персоналом, продажи и распределение, производство, закупки и инвентаризацию. Он кросс-функциональный, процессно-ориентированный, в режиме реального времени и основан на лучших отраслевых практиках-от обслуживания до производства и некоммерческой деятельности. Важно, чтобы бизнес-и системные инженеры получили рабочие знания об этих системах, поскольку в своей карьере они будут пользователями ERP, аудиторами, консультантами и/или разработчиками. Этот курс охватывает теорию и практику ERP. Содержание курса включает эволюцию ERP-систем, реинжиниринг бизнес-процессов, картирование процессов, жизненный цикл ERP, функциональность ERP, а также вопросы аудита и рисков.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Понимание технических аспектов ERP-систем</li> <li>● Изучите концепции реинжиниринга и их связь с внедрением ERP-систем.</li> <li>● Уметь сопоставлять бизнес-процессы с помощью методов сопоставления процессов в SAP</li> <li>● Понимать действия и деятельности в рамках жизненного цикла системы SAP</li> <li>● Уметь определять и описывать типичные функциональные возможности ERP - системы</li> <li>● Получите практический опыт работы с потоком транзакций SAP и конфигурацией SD, FI, CO, PP, HR, MM.</li> </ul>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6524
Наименование дисциплины	Advanced Python
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4, 8
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	Нуртас М.
Пререквизиты	Программирование на Python
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	Научится писать относительно продвинутое, хорошо структурированные компьютерные программы на Python; быть знакомым с принципами и методами оптимизации производительности числовых приложений Python; иметь представление о параллельных вычислениях и того, как параллельные приложения могут быть написаны на Python; экспериментировать с разработкой приложений Python с ускорением GPU; разрабатывать приложения на Python, использующие службы больших данных, такие как Hadoop и Spark.
Краткое описание курса (основные разделы)	В этом курсе мы рассмотрим ряд передовых методов повышения производительности программ на Python, включая использование параллельных вычислений и ускорение GPU. Мы также рассмотрим, как Python можно использовать для анализа больших данных с использованием таких фреймворков, как Apache Hadoop и Apache Spark. Студенты будут иметь возможность использовать эти методы и получить практический опыт разработки передовых приложений на Python.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	В результате освоения дисциплины студент должен: Уметь писать относительно продвинутое, хорошо структурированные компьютерные программы на Python Быть знакомым с принципами и методами оптимизации производительности числовых приложений Python Понимать параллельных вычислений и того, как параллельные приложения могут быть написаны на Python Экспериментировать с разработкой приложений Python с ускорением GPU Разрабатывать приложения на Python, использующие службы больших данных, такие как Hadoop и Spark

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6534
Наименование дисциплины	Глубокое изучение в компьютерном видении
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4, 8
Наименование кафедры	МКМ
Автор(ы) курса	Нуртас М., Алимбеков А.
Пререквизиты	Программирование на Python
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	Цель этого курса – дать учащимся базовое понимание современных нейронных сетей и их применения в компьютерном зрении и понимании естественного языка.
Краткое описание курса (основные разделы)	Глубокое обучение добавило огромный импульс и без того быстро развивающейся области компьютерного зрения. С глубоким обучением, много новых применений методов компьютерного зрения были введены и в настоящее время становятся частью нашей повседневной жизни. К ним относятся распознавание и индексация лица, стилизация фотографий или машинное зрение в самоуправляемых автомобилях. Мы будем охватывать как распознавание изображений, так и видео, включая классификацию изображений и аннотацию, распознавание объектов и поиск изображений, различные методы обнаружения объектов, оценку движения, отслеживание объектов в видео, распознавание действий человека и, наконец, стилизацию изображений, редактирование и новое поколение изображений. В ходе проекта студенты научатся создавать систему распознавания лиц и манипуляций, чтобы понять внутреннюю механику этой технологии, вероятно, наиболее известный и часто продемонстрированное в фильмах и телешоу пример компьютерного зрения и ИИ.
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	Chatterbot, Тенсорфлюп, Глубокое обучение, Обработка естественного языка



<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6515
Наименование дисциплины	Разработка мобильных приложений на iOS
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4, 8
Наименование кафедры	ИС
Автор(ы) курса	
Пререквизиты	Объектно-ориентированное программирование
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	<p>Цель этого курса-научить студентов разрабатывать, внедрять, тестировать, отлаживать и публиковать приложения для смартфонов на iOS. Студенты узнают, как донести свои инновационные идеи от концепции до AppStore с помощью серии строгих практических заданий по программированию и групповых проектов. Это вводный курс, предназначенный для студентов старших курсов, имеющих опыт программирования на Objective-C. Тем не менее, в этом курсе есть значительное количество программ, требующих приверженности со стороны студента.</p> <p>Цели курса заключаются в следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используйте среду разработки iOS;</li> <li>- объясните ключевые парадигмы программирования;</li> <li>- изучите дизайн пользовательского интерфейса, включая виды и действия;</li> <li>- продемонстрировать сохраняемость данных, включая SQLite;</li> <li>- изучайте контент-провайдеров;</li> <li>- обучение обмену сообщениями и сетевому взаимодействию; датчики телефона, службы на основе местоположения, фоновые службы;</li> <li>- дайте широкоэвентральные приемники.</li> </ul>
Краткое описание курса (основные разделы)	<p>Концепции программирования iOS подкрепляются набором тематических упражнений по программированию, которые вводят эти темы и постепенно позволяют студенту создавать сложное приложение; то есть лаборатории программирования образуют набор компонентов, которые в совокупности реализуют приложение непрерывного зондирования. Полученное приложение для телефона позволяет пользователю регистрировать свои упражнения и отображать их на картах Google.</p>
Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)	<p>Студенты, успешно завершившие этот курс, смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- быть компетентным в характеристиках и архитектуре мобильных приложений;</li> <li>- быть компетентным в понимании требований масштаба предприятия к мобильным приложениям;</li> <li>- быть компетентным в проектировании и разработке мобильных приложений с использованием одной платформы разработки приложений.</li> </ul>

<b>Описание дисциплины</b>	
Код дисциплины	SFT6525
Наименование дисциплины	Разработка мобильных приложений на Android
Количество кредитов (ESTS)	5
Курс, семестр	4, 8
Наименование кафедры	КИИБ
Автор(ы) курса	Даулетбек Е.Т.
Пререквизиты	Программирование на языке Java
Постреквизиты	-
Цель изучения дисциплины	<p>Цель этого курса-научить студентов разрабатывать, внедрять, тестировать, отлаживать и публиковать приложения для смартфонов на телефонах Android на базе Java. Студенты узнают, как донести свои инновационные идеи от концепции до Android market с помощью серии строгих практических заданий по программированию и групповых проектов. Это вводный курс, предназначенный для студентов старших курсов, имеющих опыт программирования на Java. Тем не менее, в этом курсе есть значительное количество программ, требующих приверженности со стороны студента.</p> <p>Цели курса заключаются в следующем::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используйте среду разработки Android, включая IDE Android Studio;</li> <li>- объясните ключевые парадигмы программирования;</li> <li>- изучите дизайн пользовательского интерфейса, включая виды и действия;</li> <li>- продемонстрировать сохраняемость данных, включая SQLite;</li> <li>- изучайте контент-провайдеров;</li> <li>- обучение обмену сообщениями и сетевому взаимодействию; датчики телефона, службы на основе местоположения, фоновые службы;</li> <li>- дайте широковещательные приемники;</li> <li>- проиллюстрируйте облачное программирование с помощью App Engine;</li> <li>- научите публиковать приложения на Android Market.</li> </ul>
Краткое описание курса (основные разделы)	<p>Концепции программирования Android подкрепляются набором тематических упражнений по программированию, которые вводят эти темы и постепенно позволяют студенту создавать сложное приложение; то есть лаборатории программирования образуют набор компонентов, которые в совокупности реализуют приложение непрерывного зондирования. Полученное приложение для телефона позволяет пользователю регистрировать свои упражнения и отображать их на картах Google.</p>

<p>Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)</p>	<p>Студенты, успешно завершившие этот курс, смогут:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- быть компетентным в характеристиках и архитектуре мобильных приложений;</li><li>- быть компетентным в понимании требований масштаба предприятия к мобильным приложениям;</li><li>- быть компетентным в проектировании и разработке мобильных приложений с использованием одной платформы разработки приложений.</li></ul>
--	---