

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по академической деятельности АО
«Международный
университет информационных технологий»
Мустафина А. К.
03 2024 г.



6B06118

«Immersive Technologies» (Иммерсивные технологии)

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

2024 года поступления

Каталог элективных дисциплин для специальности/ОП 6В06118 «Immersive Technologies» (Иммерсивные технологии) разработан на основе рабочего учебного плана специальности/ОП.

Каталог элективных дисциплин обсужден на заседании кафедры «КИ» Протокол № _____ от «___» _____ 2024г.

Кафедра Компьютерная инженерия _____  Чинибаева Т.Т.

Составители КЭД _____  Чинибаева Т.Т.

_____  Ермекова Д.Е.

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

Протокол № _____ от «___» _____ 2024г.

Начальник Управления
по учебно-методической деятельности

_____  Аджибаева А.Ш.

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

| № | Код дисциплины | Наименование дисциплины | Семестр | Кредиты | Пререквезиты |
|-----|----------------|--|---------|---------|--|
| 1. | MIN601 | Майнор 1 | 3 | 5 | нет |
| 2. | EGR6376 | Компьютерное и математическое моделирование | 3 | 5 | ИКТ, Математический анализ |
| 3. | SFT6378 | Введение в машинное обучение | 3 | 5 | Алгебра и геометрия, Теория вероятностей и математическая статистика |
| 4. | MIN602 | Майнор 2 | 4 | 5 | Майнор 1 |
| 5. | RM6502 | Методология исследования | 4 | 5 | Культурология- Психология |
| 6. | ECO6006 | Экономическая теория | 4 | 5 | нет |
| 7. | FIN6720 | Основы финансовой грамотности | 4 | 5 | нет |
| 8. | JUR6470 | Основы права и антикоррупционной культуры | 4 | 5 | Культурология- Психология |
| 9. | MGT6706 | Стартапы и предпринимательство | 4 | 5 | нет |
| 10. | JUR6507 | Основы экологии и безопасности жизнедеятельности | 4 | 5 | Социология- Политология |
| 11. | SFT6319 | Технология блокчейн | 5 | 5 | Введение в программирование, Алгоритмизация и программирование |
| 12. | SFT6377 | Разработка компьютерных игр | 5 | 5 | Математический анализ |
| 13. | MIN6003 | Майнор 3 | 5 | 5 | Майнор 2 |
| 14. | VRT6383 | Системы распознавания образов | 5 | 5 | Алгебра и геометрия, Математический анализ, Введение в программирование |
| 15. | VRT6389 | Визуальная информация и визуализация данных | 5 | 5 | Математический анализ Линейная алгебра и геометрия Теория вероятностей и математическая статистика |
| 16. | SFT6374 | Архитектура и организация | 5 | 5 | ИКТ |

| | | компьютерных систем | | | |
|-----|---------|--|---|---|---|
| 17. | VRT6386 | Технологии разработки цифровых двойников + BIM | 5 | 5 | Основы информатики Теория вероятностей и математическая статистика Основы математического анализа |
| 18. | SFT6376 | Microsoft .NET Framework - Разработка приложений | 5 | 5 | Операционные системы Базы данных |

2 ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

| Описание дисциплины | |
|---|--|
| Код дисциплины | MIN601 |
| Наименование дисциплины | Майнор 1 |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 2, 1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | Нет |
| Постреквизиты | Майнор 2 |
| Цель изучения дисциплины | Дополнительное формирование компетенций |
| Краткое описание курса (основные разделы) | 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 изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции) | Обучающиеся приобретают следующие знания, умения, навыки |

| Описание дисциплины | |
|----------------------------|---|
| Код дисциплины | EGR6376 |
| Наименование дисциплины | Компьютерное и математическое моделирование |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 2, 1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | ИКТ Математический анализ |
| Постреквизиты | |
| Цель изучения дисциплины | <p>Цель изучения дисциплины "Компьютерное и математическое моделирование" заключается в том, чтобы обеспечить студентам знания и навыки в области создания и использования компьютерных и математических моделей различных систем, процессов и явлений.</p> <p>В рамках этой дисциплины студенты изучают методы и инструменты математического и компьютерного моделирования, которые позволяют создавать абстрактные модели реальных объектов, систем или процессов, а также анализировать их свойства и поведение.</p> <p>Кроме того, целью изучения дисциплины является также формирование у студентов навыков решения практических</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>задач с использованием современных инструментов и технологий компьютерного моделирования, а также развитие у них критического мышления и способности к анализу и оценке полученных результатов.</p> <p>В общем, изучение дисциплины "Компьютерное и математическое моделирование" является важным компонентом образования в области прикладной математики, информатики, физики, экономики, биологии, механики и многих других наук, которые используют моделирование для исследования и оптимизации сложных систем и процессов.</p> |
| Краткое описание курса (основные разделы) | <p>Дисциплина «Компьютерное математическое моделирование» открывает широкие возможности для осознания связи информатики с математикой и другими науками - естественными и социальными. Компьютерное математическое моделирование в разных своих проявлениях использует практически весь аппарат современной математики. Дисциплина содержит изучение основных принципов математического моделирования и программирования для технических расчетов. Очень часто методы математического моделирования являются единственно возможными.</p> |
| Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции) | <p>После изучения дисциплины "Компьютерное и математическое моделирование" обучающиеся приобретают следующие знания, умения, навыки и компетенции:</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Основы математического моделирования; Основы компьютерного моделирования; Методы и инструменты создания и анализа математических и компьютерных моделей; Основы численных методов и алгоритмов; Понимание принципов работы моделирования сложных систем. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Проектирование и разработка математических и компьютерных моделей; Выбор и использование соответствующих методов и инструментов для моделирования различных систем и процессов; Анализ результатов моделирования и их интерпретация; Оптимизация и улучшение моделей. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> Разработка и программирование компьютерных моделей; Работа с различными программными средствами и инструментами моделирования; |

| | |
|--|---|
| | <p>Работа с большими объемами данных; Проведение научных исследований и анализ результатов. Компетенции: Способность к созданию математических и компьютерных моделей; Коммуникационные навыки для представления результатов моделирования; Критическое мышление и способность анализировать и оценивать результаты моделирования; Способность к применению знаний и навыков моделирования в различных областях науки и техники. В целом, изучение дисциплины "Компьютерное и математическое моделирование" обеспечивает студентам необходимые знания, умения и компетенции для работы с математическими и компьютерными моделями различных систем и процессов, а также для решения различных задач в научных и инженерных областях.</p> |
|--|---|

| Описание дисциплины | |
|---|--|
| Код дисциплины | SFT6378 |
| Наименование дисциплины | Введение в машинное обучение |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 2,1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | Алгебра и геометрия, Теория вероятностей и математическая статистика |
| Постреквизиты | Компьютерное зрение |
| Цель изучения дисциплины | Целью изучения дисциплины "Введение в машинное обучение" является ознакомление студентов с основами теории и практики машинного обучения - одной из ключевых областей искусственного интеллекта. |
| Краткое описание курса (основные разделы) | Реализовать основные алгоритмы ML (дерево решений, KNN, КМС, перцептрон) в Python и Matlab для различных проблем распознавания образов в информации |

| | |
|--|---|
| <p>Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)</p> | <p>Ожидаемые результаты изучения дисциплины включают:</p> <p>Знания: Понимание основных понятий и терминов, используемых в машинном обучении; Знание основных подходов к решению задач машинного обучения; Знание основных методов обучения с учителем и без учителя.</p> <p>Умения: Умение определять тип задачи машинного обучения и выбирать соответствующий метод решения; Умение обрабатывать и преобразовывать данные для обучения моделей машинного обучения; Умение реализовывать и настраивать модели машинного обучения.</p> <p>Навыки: Навыки работы с различными инструментами и библиотеками машинного обучения; Навыки обработки и анализа данных; Навыки применения алгоритмов машинного обучения для решения задач.</p> <p>Компетенции: Способность к самостоятельному принятию решений при выборе подходов и методов машинного обучения для решения задач; Способность к анализу и интерпретации результатов обучения моделей машинного обучения; Способность к построению качественных моделей машинного обучения для решения различных задач.</p> <p>В результате изучения дисциплины студенты должны быть способны реализовывать модели машинного обучения, настраивать их параметры, анализировать результаты обучения и выбирать соответствующие методы и подходы для решения задач машинного обучения.</p> |
|--|---|

| Описание дисциплины | |
|----------------------------|------------------------|
| Код дисциплины | MIN602 |
| Наименование дисциплины | Майнор 2 |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 2, 2 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | Майнор 1 |

| | |
|---|--|
| Постреквизиты | Майнор 3 |
| Цель изучения дисциплины | Формирования дополнительных компетенций |
| Краткое описание курса (основные разделы) | 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 изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции) | Обучающиеся приобретают следующие знания, умения, навыки |

| Описание дисциплины | |
|------------------------|--|
| Код дисциплины | RM6502 |
| Наименование | Методология исследования |
| Количество кредитов | 5 |
| Курс, семестр | 2.2 |
| Наименование кафедры | КИ |
| Пререквизиты | Культурология-Психология |
| Постреквизиты | нет |
| 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). |

| Описание дисциплины | |
|------------------------|---|
| Код дисциплины | MGT6706 |
| Наименование | Стартапы и предпринимательство |
| Количество кредитов | 5 |
| Курс, семестр | 2.2 |
| Наименование кафедры | КИ |
| Пререквизиты | нет |
| Постреквизиты | нет |
| Краткое описание курса | Этот курс представляет собой введение в то, что такое бизнес, как он работает и как им управлять. Студенты будут определять формы собственности и процессы, используемые в производстве и маркетинге, финансах, персонале и управлении в деловых операциях. |

| Описание дисциплины | |
|---------------------|----------------------|
| Код дисциплины | ЕСО6006 |
| Наименование | Экономическая теория |
| Количество кредитов | 5 |

| | |
|------------------------|--|
| Курс, семестр | 2.2 |
| Наименование кафедры | КИ |
| Пререквизиты | нет |
| Постреквизиты | нет |
| Краткое описание курса | Целью курса является изучение и объяснение процессов и явлений экономической жизни, а для этого необходимо проникнуть в суть глубинных процессов, объяснить закономерности и спрогнозировать способы их использования. Попытки всесторонне охватить все ключевые элементы в дисциплина |

Описание дисциплины

| | |
|------------------------|---|
| Код дисциплины | JUR6470 |
| Наименование | Основы права и антикоррупционной культуры |
| Количество кредитов | 5 |
| Курс, семестр | 2.2 |
| Наименование кафедры | КИ |
| Пререквизиты | нет |
| Постреквизиты | Культурология-Психология |
| Краткое описание курса | <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. |

Описание дисциплины

| | |
|------------------------|--|
| Код дисциплины | JUR6507 |
| Наименование | Основы экологии и безопасности жизнедеятельности |
| Количество кредитов | 5 |
| Курс, семестр | 2.2 |
| Наименование кафедры | КИ |
| Пререквизиты | Социология-Политология |
| Постреквизиты | нет |
| Краткое описание курса | Изучает способы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственная, бытовая, городская, природная), устойчивого функционирования объектов хозяйствования (организаций) в условиях чрезвычайных ситуаций, вопросы защиты от негативных факторов, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных |

| | |
|--|--|
| | ситуаций природного и техногенного характера и применения современных средств поражения. |
|--|--|

| Описание дисциплины | |
|----------------------------|--|
| Код дисциплины | FIN6720 |
| Наименование | Основы финансовой грамотности |
| Количество кредитов | 5 |
| Курс, семестр | 2.2 |
| Наименование кафедры | КИ |
| Пререквизиты | нет |
| Постреквизиты | нет |
| Краткое описание курса | <p>Курс «Основы финансовой грамотности» направлен на получение знаний и навыков в области управления личными финансами.</p> <p>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.</p> |

| Описание дисциплины | |
|---|---|
| Код дисциплины | SFT6319 |
| Наименование дисциплины | Технология блокчейн |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 3, 1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | Введение в программирование, Алгоритмизация и программирование |
| Постреквизиты | Дипломный проект |
| Цель изучения дисциплины | Дисциплина посвящена изучению и применению технологии блокчейн, которая является децентрализованным и защищенным способом записи и передачи данных. В рамках этой дисциплины студенты узнают принципы работы блокчейна, его применение в финансах, логистике и других отраслях. |
| Краткое описание курса (основные разделы) | Курс "Blockchain" предназначен для тех, кто хочет узнать больше о технологии блокчейн и ее применении. В курсе будет рассмотрено, как блокчейн работает, какие у него преимущества и недостатки, какие криптовалюты и токены используют блокчейн, как создавать и использовать смарт- |

| | |
|---|--|
| | контракты, а также какие есть примеры применения блокчейн в разных областях, таких как финансы, логистика, медицина и др. |
| Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции) | Применения блокчейн в разных областях, таких как финансы, логистика, медицина и др. |
| Описание дисциплины | |
| Код дисциплины | SFT6377 |
| Наименование дисциплины | Разработка компьютерных игр |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 3,1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | ИКТ |
| Постреквизиты | Разработка VR систем, компьютерная графика |
| Цель изучения дисциплины | Целью изучения дисциплины "Разработка компьютерных игр" является ознакомление студентов с основами проектирования, разработки и дизайна компьютерных игр. |
| Краткое описание курса (основные разделы) | Данный курс ориентирован на ведение проектирования, разработки и тестирования приложений развлекательного и информационного характера. Ознакомление с принципами разработки игр, ориентированных для различных кругов потребителей. Раскрытие специфики разработки для различных платформ: настольные, мобильные, планшетные устройства, игровые консоли, а также встраиваемые веб приложения. |

| | |
|--|--|
| <p>Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)</p> | <p>Ожидаемые результаты изучения дисциплины включают:</p> <p>Знания: Понимание основных принципов разработки компьютерных игр; Знание программных средств и языков программирования, используемых для создания игр; Понимание принципов игровой механики, баланса и прохождения игры; Знание основных технологий и паттернов, используемых в разработке компьютерных игр; Знание основных аспектов визуального и звукового дизайна игр.</p> <p>Умения: Умение проектировать и создавать компьютерные игры; Умение использовать программные средства и языки программирования для разработки игр; Умение создавать игровую механику, баланс и прохождение игры; Умение применять технологии и паттерны для разработки игр; Умение производить визуальный и звуковой дизайн игр.</p> <p>Навыки: Навыки работы с различными программными средствами и языками программирования для создания игр; Навыки проектирования игровой механики, баланса и прохождения игры; Навыки создания визуального и звукового дизайна игр.</p> <p>Компетенции: Способность к самостоятельной разработке игр; Способность к анализу и оценке качества и успешности игры; Способность к работе в команде при разработке игр.</p> <p>В результате изучения дисциплины студенты должны быть способны разрабатывать компьютерные игры, использовать различные программные средства и языки программирования, создавать игровую механику, баланс и прохождение игры, а также производить визуальный и звуковой дизайн игр. Они также должны уметь работать в команде и анализировать качество и успешность игры.</p> |
|--|--|

| Описание дисциплины | |
|---------------------|--------|
| Код дисциплины | MIN603 |

| | |
|---|--|
| Наименование дисциплины | Майнор 3 |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 3, 1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | Майнор 2 |
| Постреквизиты | Методология исследования |
| Цель изучения дисциплины | Формирования дополнительных компетенций |
| Краткое описание курса (основные разделы) | 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 изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции) | Обучающиеся приобретают следующие знания, умения, навыки |

| Описание дисциплины | |
|---|--|
| Код дисциплины | VRT6383 |
| Наименование дисциплины | Системы распознавания образов |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 3,1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | Алгебра и геометрия, Математический анализ, Введение в программирование |
| Постреквизиты | Компьютерное зрение |
| Цель изучения дисциплины | Цель изучения дисциплины "Системы распознавания образов" - это познакомить студентов с основными методами и алгоритмами распознавания образов, которые используются в компьютерном зрении и других областях, где требуется автоматическое распознавание образов. |
| Краткое описание курса (основные разделы) | Данная дисциплина направлена на освоение студентами основ и методов классификации и идентификации предметов, явлений, процессов, сигналов, ситуаций и прочих объектов, характеризующихся конечным набором некоторых свойств и признаков. |

| | |
|--|---|
| <p>Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)</p> | <p>Ожидаемые результаты изучения дисциплины:</p> <p>Понимание основных принципов и методов распознавания образов, включая математические методы и статистические алгоритмы.</p> <p>Умение разрабатывать алгоритмы распознавания образов, используя различные подходы и методы, такие как шаблонное распознавание, нейронные сети и машинное обучение.</p> <p>Навыки работы с программными средствами и библиотеками, используемыми для реализации систем распознавания образов, такими как OpenCV и TensorFlow.</p> <p>Умение применять системы распознавания образов в практических задачах, например, для распознавания рукописных цифр или лиц.</p> <p>Понимание применения систем распознавания образов в различных областях, включая компьютерное зрение, робототехнику, медицину, автомобильную промышленность и т.д.</p> |
|--|---|

| Описание дисциплины | |
|---|---|
| Код дисциплины | VRT6389 |
| Наименование дисциплины | Визуальная информация и визуализация данных |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 3, 1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | Математический анализ Линейная алгебра и геометрия Теория вероятностей и математическая статистика |
| Постреквизиты | нет |
| Цель изучения дисциплины | Научить визуализировать данные в представление, для легкого обрабатывания |
| Краткое описание курса (основные разделы) | Обучающийся учится процессам использования визуальных элементов, таких как диаграммы, графики или карты, для представления данных. Он переводит сложные, масштабные или числовые данные в визуальное представление, которое легче обрабатывать. |
| Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции) | Интерпретация данных и представления результатов анализа в виде графиков, диаграмм и других визуальных данных |

| Описание дисциплины | |
|---|---|
| Код дисциплины | SFT6374 |
| Наименование дисциплины | Архитектура и организация компьютерных систем |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 3,1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | ИКТ |
| Постреквизиты | |
| Цель изучения дисциплины | Знать основные компоненты компьютера, включая CPU, ALU и блок управления, память, ввод-вывод и память, а также широкий спектр технологий памяти как внутренних, так и внешних. |
| Краткое описание курса (основные разделы) | Изучается архитектура компьютера с акцентом на количественный подход к компромиссу между затратами и производительностью. |
| Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции) | <p>Ожидаемые результаты изучения этой дисциплины включают в себя:</p> <p>Знание базовых принципов работы компьютерных систем, включая аппаратные и программные компоненты.</p> <p>Понимание принципов построения вычислительных систем, в том числе многопроцессорных и распределенных систем.</p> <p>Умение проектировать, оценивать и оптимизировать аппаратное и программное обеспечение компьютерных систем.</p> <p>Навыки работы с языком ассемблера, компиляторами, операционными системами и другими инструментами разработки и отладки программного обеспечения.</p> <p>Умение анализировать и решать задачи, связанные с архитектурой и организацией компьютерных систем.</p> <p>Изучение дисциплины "Архитектура и организация компьютерных систем" позволяет студентам получить глубокие знания и практические навыки для работы с компьютерными системами и разработки программного обеспечения. Это также дает им возможность понимать, как работает аппаратное и программное обеспечение компьютеров и как его можно оптимизировать для улучшения производительности и эффективности.</p> |

| Описание дисциплины | |
|----------------------------|---------|
| Код дисциплины | VRT6386 |

| | |
|---|---|
| Наименование дисциплины | Технологии разработки цифровых двойников + BIM |
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 3,1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | Основы информатики Теория вероятностей и математическая статистика Основы математического анализа |
| Постреквизиты | |
| Цель изучения дисциплины | Цель изучения дисциплины "Технологии разработки цифровых двойников + BIM" заключается в том, чтобы ознакомить студентов с современными технологиями разработки и использования цифровых двойников и BIM-моделей в инженерном проектировании и строительстве |
| Краткое описание курса (основные разделы) | Эта дисциплина нацелена на ознакомление с технологиями разработки цифровых двойников. Это особый тип имитационных моделей, которые представляют реальные предметы. Это достигается путем объединения данных субъекта с его имитационной моделью. В ходе изучения предмета будут рассмотрены характеристики и устройство, проблемы создания хорошего цифрового двойника с использованием пакета решений AutoDesk. |
| Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции) | Ожидаемые результаты изучения этой дисциплины включают: Понимание основных принципов и концепций разработки и использования цифровых двойников и BIM-моделей. Знание основных методов и инструментов для создания и управления цифровыми двойниками и BIM-моделями. Умение создавать, анализировать и визуализировать цифровые двойники и BIM-модели. Навыки использования цифровых двойников и BIM-моделей для оптимизации процессов инженерного проектирования и строительства. Понимание роли цифровых двойников и BIM-моделей в цикле жизненного цикла зданий и сооружений. Умение работать в команде и использовать цифровые двойники и BIM-модели для улучшения эффективности работы команды проекта. |

| Описание дисциплины | |
|-------------------------|--|
| Код дисциплины | SFT6376 |
| Наименование дисциплины | Microsoft .NET Framework - Разработка приложений |

| | |
|---|--|
| Количество кредитов (ESTS) | 5 |
| Курс, семестр | 3,1 |
| Наименование кафедры | Компьютерная инженерия |
| Пререквизиты | Операционные системы Базы данных |
| Постреквизиты | разработке приложений на платформе .NET |
| Цель изучения дисциплины | Цель изучения дисциплины "Microsoft .NET Framework - Разработка приложений" заключается в том, чтобы ознакомить студентов с инструментами и технологиями, используемыми для разработки приложений на платформе .NET Framework. |
| Краткое описание курса (основные разделы) | Обзор .NET технологии, которая поддерживает передачу данных и мультимедиа. Применение концепции для практических заданий, связанных с разработкой распределенных приложений (веб-серверы, календари и системы чата). Изучение прикладных протоколов и подходов к распределенному объектно-ориентированному программированию с использованием C#. |
| Ожидаемые результаты изучения (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции) | <p>Ожидаемые результаты изучения этой дисциплины включают:</p> <p>Знание основных концепций и архитектуры .NET Framework.</p> <p>Понимание принципов объектно-ориентированного программирования и умение применять их в контексте .NET Framework.</p> <p>Умение разрабатывать приложения на языке программирования C# с использованием .NET Framework.</p> <p>Умение использовать интегрированную среду разработки Visual Studio для создания, отладки и тестирования приложений на платформе .NET Framework.</p> <p>Навыки работы с различными типами данных и коллекциями, доступными в .NET Framework.</p> <p>Понимание принципов работы с базами данных и умение создавать приложения, использующие технологию ADO.NET.</p> <p>Умение разрабатывать приложения, использующие многопоточность и асинхронность для увеличения производительности и отзывчивости.</p> <p>Знание основных паттернов проектирования и умение применять их в контексте .NET Framework.</p> <p>Навыки создания веб-приложений с использованием ASP.NET и работы с веб-службами.</p> <p>Умение разрабатывать кроссплатформенные приложения с использованием .NET Core.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>В результате изучения этой дисциплины студенты получают необходимые знания и навыки для разработки современных приложений на платформе .NET Framework и смогут успешно применять их на практике.</p> |
|--|---|