Аннотации дисциплин

Направление подготовки:
09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки:
09.04.02.07 Прикладной искусственный интеллект

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.01 Web-технологии в бизнесе

Цель изучения дисциплины: изучение основных этапов разработки ИТ-проектов: написания технического задания на проект, разработки прототипов веб-страниц с использованием доступных веб-сервисов, создания шаблонов дизайна, адаптивной верстки веб-страниц и другие вопросы, связанные с определением стратегии развития электронного предприятия и разработкой новых информационных продуктов для развития бизнеса.

Основные разделы:

1. Этапы ЖЦ программных продуктов.
2. Техническое задание на разработку веб-приложения.
3. Разработка прототипов и дизайн-шаблонов веб-страниц с использованием веб-сервисов
4. Верстка веб-страниц с использованием HTML5, CSS3, Bootstrap

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-6; ОПК-3, ПК-8

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.02 Программирование на языке Python

Цель изучения дисциплины: освоение современного языка программирования «Python», получение навыков использования его для решения конкретных задач и создания приложений.

Основные разделы:

1. Структуры данных.
2. Управление потоком, циклы, итерация, поколение, функция, модули.
3. Объектно-ориентированное программирование.
4. Обработка ошибок.
5. Работа с файлами.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ОПК-6; ПК-8, ПК-10

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.03 Машинное обучение

Цель изучения дисциплины: изучение основных вопросов теории вероятности, методов оптимизации и стохастических процессов для дальнейшего применения в разработке алгоритмов машинного обучения.

Основные разделы:

1. Основные сведения теории вероятностей.
2. Методы оптимизации.
3. Разработка алгоритмов машинного обучения.
4. Валидация алгоритмов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-6, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.04 Английский язык для делового общения

Цель изучения дисциплины: совершенствование навыков английского языка для профессиональной деятельности, учебы по специальности, чтения профессиональной литературы.

Основные разделы:

1. Публичное выступление.
2. Деловая коммуникация.
3. Ведение переговоров.
4. Деловая переписка.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-4; УК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.05 Философия и методология науки

Цель изучения дисциплины: формирование знаний о современном состоянии, основных тенденциях и проблемах научно-технического развития современного общества, понимания меры ответственности современного ученого и инженера за результаты внедрения научно-технических инноваций, систем искусственного интеллекта, а также развитие у студентов навыков анализа социокультурного контекста инженерной и проектной деятельности с целью поиска наиболее востребованных решений в сфере их профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Представление об устройстве и основных тенденциях развития современной науки и искусственного интеллекта.
2. Взаимосвязь науки с другими сферами человеческой деятельности, особенности взаимопроникновения современной науки и техники.
3. Анализ проблем научно-технического развития современного общества.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1; УК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.06 Анализ временных рядов

Цель изучения дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области применения методов математической статистики для решения задач анализа данных.

Основные разделы:
1. Случайные события.
2. Случайные величины.
3. Основные понятия и методы математической статистики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ОПК-1; ОПК-4, ПК-1.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.07 Английский язык для профессиональных целей

Цель изучения дисциплины: формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы:
1. English for Specific Purposes (ESP).
2. Technology use in ESP.
3. Materials and technologies used in ESP.
4. Difference between General English and ESP.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-4; УК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.08 Проектный практикум

Цель изучения дисциплины: формирование компетенций обучающегося в области инженерных подходов к проектированию, разработке и сопровождению информационных систем в сфере искусственного интеллекта.

Основные разделы:

1. Разработка концепции и плана проектирования информационной системы в области искусственного интеллекта и машинного обучения.
2. Предпроектное обследование объекта проектирования.
3. Разработка технического проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-2; УК-3; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-9, ПК-11.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.9 Компьютерное зрение

Цель изучения дисциплины: получение теоретических и практических навыков использования глубоких нейронные сети для классификации изображений, сегментации и обнаружения объектов.

Основные разделы:
1. Архитектуры нейронной сети.
2. Сверточная нейронная сеть.
3. Обучение нейронных сетях для анализа изображений.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-2; ОПК-7; ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.10 Спортивный анализ данных

Цель изучения дисциплины: приобретение практических навыков использования различных алгоритмов и методов анализа данных для решения конкретных прикладных задач. На практике рассматриваются все типы задач анализа данных: анализ табличных данных, анализ временных рядов, обработка естественного языка, обработка изображений. В курсе рассматриваются методы анализа базовых обученных моделей, выбора и проверки новых возможностей, оптимальные методы поиска лучшего алгоритма решения задачи.

Основные разделы:

1. Обзор инструментов применяемых для анализа данных и машинного обучения
2. Обзор библиотеки Numpy
3. Работа с библиотекой Pandas (Matplotlib, seaborn)
4. Модели машинного обучения для решения задач классификации
5. Модели машинного обучения для решения задач регрессии
6. Метрики качества при решении задач классификации и регрессии
7. Предварительная обработка данных при решении задач анализа данных
8. Преобразование и создание новых признаков для решения задач анализа данных

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ОПК – 5, ОПК-6, ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.01 Математические основы искусственного интеллекта

Цель изучения дисциплины: усвоение студентами аппарата высшей математики, наиболее востребованного в области наук о данных и приложений искусственного интеллекта.

Основные разделы:
1. Знания и данные.
2. Экспертные системы.
3. Интеллектуальные роботы.
4. Семантические сети.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-2; ПК-5.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.02 Разработка web-приложений

Цель изучения дисциплины: развитие практических навыков веб-программирования, используя различные инструменты для разработки, адаптации и поддержки веб-приложений. Дисциплина предусматривают изучение основ создания динамических web-приложений и динамических web-сайтов, получение студентами теоретических и практических знаний и навыков в области разработки веб-приложений на платформе .NET с использованием технологий ASP.NET WebForms, а также ASP.NET MVC. Изучаются методы визуализации данных и защиты веб-приложений в реальном времени, системы управления контентом, основные технологии обработки данных.

Основные разделы:

1. .NET технологии и разработка web приложений
2. Технологии ASP.NetWebForms и ASP.NetMVC для разработки web-приложений
3. Использование баз данных в web-приложениях

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-1, ПК-2, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.03 Разработка мобильных приложений

Цель изучения дисциплины: получение студентами навыков практической разработки и применения инструментальных средств разработки приложений для мобильных устройств, этапов проектирования мобильных приложений. Рассматриваются практические вопросы разработки мобильных приложений на платформе Xamarin Studio, создания пользовательского интерфейса и применение XML в мобильном приложении. Рассматриваются такие вопросы, как: принцип юзабилити при разработке интерфейса приложений, разработка и применение модели данных, основы тестирования и отладки мобильных приложений, развертывания готового приложения.

Основные разделы:
1. Введение в разработку мобильных приложений
2. Проектирование и отладка мобильных приложений
3. Использование баз данных и развертывание мобильных приложениях
4. Визуализации и прототипирования процессов производства

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ПК-1, ПК-2, ПК-8.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.04 Инструменты бизнес-аналитики

Цель изучения дисциплины: получение опыта по созданию и поддержке систем бизнес-аналитики на предприятиях различного профиля, а также опыт разработки и реализации проекта по внедрению BI систем. Выполнение лабораторных работ позволит выработать компетенции по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях.

Основные разделы:

1. Введение в область бизнес- аналитики
2. Базовые инструменты бизнес- анализа
3. Методика публикаций работ бизнес аналитика
4. Информационные ресурсы для публикаций аналитических исследований
5. Методики проведения исследований и опросов
6. Интеллектуальная обработка данных и выделение наиболее важной информации.
7. Метод презентации аналитических дашбордов широкой аудитории
8. Обзор продуктов и технологических решений SAP

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Обработка естественного языка

Цель изучения дисциплины: получение студентами навыков практической разработки и применения современных методов обработки естественного языка, основанными на глубоких нейронных сетях и машинном обучении.

Основные разделы:

1. Введение в глубокие нейронные сети для классификации текстов, анализа настроений и автоматической генерации текста.
2. Особые типы архитектуры нейронных сетей, подходящие для обработки текста.
3. Рекуррентные нейронные сети, включая LSTM и GRU, и одномерные сверточные сети.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
УК-1; ПК-3; ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 Анализ естественного языка

Цель изучения дисциплины: знакомство студентов с современными методами анализа естественного языка, основанными на глубоких нейронных сетях и машинном обучении. Рассматриваются задачи классификации текста, автоматической генерации текста с использованием рекуррентных нейронных сетей, включая LSTM и GRU, одномерных сверточных сетей, а также сетей с архитектурой Transformer.

Основные разделы:

1. Теоретические аспекты обработки естественного языка.
2. Предварительная обработка текста.
3. Векторизация текста.
4. Машинное обучение для обработки текстов.
5. Нейронные сети в решении задач текстовой обработки.
6. Языковая модель.
7. Поиск именованных сущностей.
8. Механизм внимания. Трансформер.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-3; ПК-7.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

Цель изучения дисциплины: сбор материалов , ознакомление магистрантов с научно-технической проблематикой в области информационной поддержки процессов проектной и производственной деятельности, в ходе которого магистрант выполняет поиск, сбор и структуризацию актуальной информации по выбранной тематике научного исследования, первичное знакомство с методикой проведения научных исследований, особенностями оформления, представления и опубликования полученных результатов.

Основные разделы:

1. Организация практики, подготовительный этап (инструктаж, ознакомление с заданием на практику).
2. Анализ задания на практику. Информационно-патентный поиск по теме выпускной квалификационной работы.
3. Подготовка и оформление отчета по практике.
4. Защита практики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): ОПК-1; ОПК-3.

Форма промежуточной аттестации: зачет (с оценкой).

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа

Цель изучения дисциплины: развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач, знакомство с методами организации научных исследований, порядком работы над научными статьями и выпускной квалификационной работой (магистерской диссертацией).

Основные разделы:

1. Представление и защита проектной идеи, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор и обоснование актуальности темы исследования.
2. Анализ предметной области исследований.
3. Обоснование методов достижения цели проекта.
4. Защита исследовательской части проекта.
5. Представление результатов практической части проекта.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ОПК-2; ОПК-4.

Форма промежуточной аттестации: зачет (с оценкой).

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б2.В.01(П) Преддипломная практика

Цель изучения дисциплины: овладение методами и приемами научно-исследовательской работы, обработка фактического материала, собранного во время преддипломной практики для написания выпускной квалификационной работы.

Основные разделы:

1. Анализ задачи, Информационный поиск. Изучение, используемых подходов и программного обеспечения (на основе результатов научно-исследовательской работы).
2. Формирование проектно-технических решений по теме выпускной квалификационной работы.
3. Подготовка и проведение эксперимента.
4. Анализ полученных результатов.
5. Подготовка и оформление отчета.
6. Предзащита ВКР.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):
ПК-4; ПК-7, ПК-10.

Форма промежуточной аттестации: зачет (с оценкой).

Аннотация к рабочей программе дисциплины

ФТД.01 Методы доступа к данным

Цель изучения дисциплины: углубленное изучение современных технологияй хранения и обработки информации.

Основные разделы:

1. Введение в РСУБД PostgreSQL.
2. Средства разработки запросов и ядра систем управления базами данных.
3. Способы организация памяти
4. Применение индексов PostgreSQL, детали их реализации и возможности развития.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; ПК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

ФТД.02 Основы научных исследований

Цель изучения дисциплины: формирование культуры научного мышления и формирование навыков научно-исследовательской деятельности и проведения научно-исследовательских работ, овладение основами методологии проведения научных исследований, необходимых для решения актуальных практических задач в сфере профессиональной деятельности.

Основные разделы:

1. Рассматриваются цели, задачи и этапы проведения научного исследования.
2. Вопросы поиска, накопления и обработки научной информации для написания выпускных и квалификационных работ, диссертаций, участия в научных мероприятиях.
3. Систематизация требований к структуре и составу научных работ.
4. Правила подготовки научного доклада.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций): УК-1; УК-6.

Форма промежуточной аттестации: зачет.