

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ярошенко Николай Николаевич
Должность: проректор по учебно-методической деятельности
Дата подписания: 04.06.2026 11:02
Уникальный программный ключ:
25cc77c6d2a242799b1569189212ec549db4bb3f

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Московский государственный институт культуры

УТВЕРЖДЕНО
Председатель УМС
Библиотечно-информационного
факультета
Боронина Н. В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.06 БАЗЫ ДАННЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки/специальности (код, наименование): 09.03.02
Информационные системы и технологии

Профиль подготовки/специализация: Информационные системы и цифровые технологии в культуре

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

*(РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов)*

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

Целью освоения дисциплины является: сформировать у студентов комплексные знания и практические навыки в области проектирования баз данных, работы с системами управления базами данных (СУБД) и создания интеллектуальных информационных систем, включая применение технологий искусственного интеллекта.

Задачи:

- изучить основы теории систем и системного анализа;
- освоить теорию баз данных и основы современных СУБД;
- научиться проектировать и создавать реляционные базы данных;
- изучить модели данных и знаний, их отличия и способы представления;
- познакомиться с технологиями искусственного интеллекта (нейронные сети, экспертные системы, мультиагентные системы);
- освоить методы автоматизации принятия решений и построения интеллектуальных систем;
- развить навыки применения ИИ-технологий и оценки их возможностей и рисков;
- изучить эволюцию от баз данных к базам знаний и экспертным системам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Базы данных и интеллектуальные информационные системы» входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль - Информационные системы и цифровые технологии в культуре.

Дисциплина «Базы данных и интеллектуальные информационные системы» изучается в четвертом, пятом семестре. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения таких дисциплин, как «Современные информационные технологии и программное обеспечение», «Вычислительные сети и системы» и «Теоретические основы информатики». В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и навыки, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Информационный рынок», «Веб-мастеринг и управление цифровым контентом», «Интеллектуальный анализ данных».

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами ООП способствует планомерному формированию необходимых компетенций и углубленной подготовке студентов к решению специальных практических профессиональных задач.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>ПК-1 Способен понимать и применять в практической деятельности теоретические основы технических, социально-гуманитарных и междисциплинарных знаний, историю и прогнозы развития информационной сферы</p>	<p>ПК-1.1. Понимает и применяет в информационной деятельности теоретические основы информатики</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы теории систем и системного анализа; • теорию баз данных и основы современных СУБД; • основы администрирования СУБД; • системы хранения и анализа баз данных; • основные модели данных и знаний; • понятие знаний и их отличия от данных; • логические модели представления знаний; • модели представления неопределённых знаний; • понятия «нейросетевые технологии», «мультиагентные системы»; • системы поддержки принятия управленческих решений; • историю, тенденции развития и перспективы исследований в области ИИ; • теоретические основы интеллектуальных систем и методы представления знаний в них; • технологии создания систем ИИ (нейронные сети, экспертные системы, генетические алгоритмы). <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать базы данных средствами современных СУБД; • применять методы автоматизации принятия решений; • строить интеллектуальные информационные системы; • сопровождать и эксплуатировать экспертные системы; • разрабатывать модели предметных областей при построении интеллектуальных систем; • применять методы обучения нейронных сетей; • использовать методы промпт инжиниринга; • работать с инструментами разработки дата сетов.

		Владеет: <ul style="list-style-type: none"> • основами проектирования реляционных баз данных; • навыками применения технологий искусственного интеллекта; • пониманием возможностей, рисков и проблем применения ИИ.
--	--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля)

Объем (общая трудоемкость) дисциплины «Лингвистическое обеспечение информационных систем» составляет 5 з.е., 180 акад. часов, из них:

Контактных: 98 акад.ч.

СРС: 55 акад.ч.

Контроль: 27 акад.ч.

Форма контроля: зачет, экзамен, КР.

4.2. Структура дисциплины для очной формы обучения.

	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) в т.ч. в интерактивной форме					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Семинары/ практические	Консультации	ИКР	СРС	
1	Основы теории систем и системного анализа.	4	2	3		2	4	Экспресс-опрос Защита практических работ
2	Теория баз данных.	4	6	3		2	5	Участие в дискуссии Доклады Защита практических работ
3	Современные СУБД и администрирование.	4	6	3		2	5	Экспресс-опрос Защита практических работ
4	Проектирование реляционных баз данных.	4	6	3		2	6	Доклады Защита практических работ
5	От баз данных к базам знаний.	4	4	3		2	4	Тестирование
6	Экспертные системы.	5	6	3		2	6	Экспресс-опрос

								Мозговой штурм по курсовым проектам
7	Нейросетевые технологии.	5	6	3		2	6	Доклады Промежуточные отчёты по курсовым проектам
8	Мультиагентные системы.	5	4	3		2	6	Участие в дискуссии Промежуточные отчёты по курсовым проектам
9	Системы поддержки принятия решений.	5	4	3		2	6	Практическая работа Промежуточные отчёты по курсовым работам (проектам)
10	Промпт-инжиниринг и работа с дата-сетями.	5	4	3		2	7	Защита курсовых работ (проектов)
	Форма итогового контроля							Зачет Экзамен Курсовая работа
	Всего 180 час		48	30		20	55	

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Практические задания (4 семестр):

1. Проектирование реляционной базы данных для предметной области.
2. Создание БД в открытой СУБД (PostgreSQL, MySQL).
3. Написание SQL запросов для выборки и модификации данных.
4. Нормализация базы данных до 3НФ.
5. Построение ER диаграмм в инструментах с открытым доступом (Lucidchart, Draw.io).
6. Резервное копирование и восстановление БД.
7. Оптимизация запросов и индексов.

Практические задания (5 семестр):

1. Разработка прототипа экспертной системы.
2. Обучение простой нейронной сети (TensorFlow, PyTorch).
3. Создание мультиагентной системы для решения задачи распределения ресурсов.
4. Разработка СППР для конкретной предметной области.
5. Промпт инжиниринг для генерации данных.
6. Работа с открытыми дата сетями (Kaggle, UCI ML Repository).
7. Визуализация результатов анализа данных (Matplotlib, Seaborn).

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена и курсовой работы

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Понятие системы. Классификация систем. Системный подход в проектировании информационных систем.
2. Понятие базы данных. Отличие базы данных от файла данных.
3. Основные модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Сравнительная характеристика.
4. Нормализация отношений. Нормальные формы (1НФ, 2НФ, 3НФ).
5. Основные функции СУБД.
6. Этапы проектирования реляционной базы данных.
7. ER диаграммы: сущность, атрибуты, связи. Нотации представления.
8. Язык SQL: основные команды для создания и управления БД.
9. Резервное копирование и восстановление баз данных: методы и стратегии.
10. Оптимизация запросов и индексов в базах данных.
11. Отличия данных от знаний. Эволюция от баз данных к базам знаний.
12. Модели представления знаний: логические, продукционные, семантические сети.
13. Базы знаний как следующий этап развития баз данных.
14. Основные компоненты базы знаний.
15. Применение баз знаний в современных информационных системах.

Практические задания:

16. Построить ER диаграмму для предметной области (библиотека, университет, магазин и т.д.).
17. Преобразовать ER модель в реляционную схему.
18. Написать SQL запросы для создания таблиц и связей между ними.
19. Выполнить нормализацию заданной таблицы до 3НФ.
20. Разработать план резервного копирования и восстановления для заданной БД.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Экспертные системы: понятие, архитектура, компоненты.
2. Базы знаний в экспертных системах. Механизмы вывода.
3. Применение экспертных систем в различных областях (медицина, финансы, техника).
4. Нейронные сети: основные понятия, архитектура, типы.
5. Обучение с учителем и без учителя. Примеры задач.
6. Глубокое обучение: основные концепции и области применения.
7. Мультиагентные системы: понятие агента, архитектура, взаимодействие агентов.
8. Применение мультиагентных систем в распределённых системах.

9. Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, компоненты, классификация.
10. Методы автоматизации принятия решений в СППР.
11. Промпт инжиниринг: основные принципы и техники.
12. Создание и обработка дата сетов: этапы, инструменты.
13. Открытые дата сеты: источники, форматы, применение.
14. Визуализация данных: методы, инструменты, лучшие практики.
15. Технологии создания систем искусственного интеллекта: нейронные сети, экспертные системы, генетические алгоритмы.
16. Методы обучения нейронных сетей: градиентный спуск, обратное распространение ошибки.
17. Риски и проблемы применения ИИ: этические, технические, социальные аспекты.
18. Перспективы развития интеллектуальных информационных систем.

Практическая часть:

19. Разработать прототип экспертной системы для заданной предметной области (диагностика, консультации и т.п.).
20. Создать базу знаний с правилами вывода для экспертной системы.
21. Обучить простую нейронную сеть на открытом дата сете (классификация или регрессия).
22. Разработать мультиагентную систему для решения задачи распределения ресурсов.
23. Создать СППР для конкретной предметной области с использованием методов автоматизации принятия решений.
24. Применить методы промпт инжиниринга для генерации данных или ответов на вопросы.
25. Обработать открытый дата сет: очистка, преобразование, анализ.
26. Визуализировать результаты анализа данных с помощью Matplotlib/Seaborn.
27. Сравнить эффективность различных методов машинного обучения на одном дата сете.
28. Разработать рекомендации по внедрению ИИ технологий в конкретной организации с учётом рисков и возможностей.

Примерные темы курсовых работ (проектов)

Примерные темы курсовых работ (проектов):

1. База данных «Коллекция произведений народного искусства».
2. Бот-помощник для поиска работ педагогов в университетской библиотеке.
3. Система учёта и каталогизации архивных документов культурного центра.
4. База данных «Выдающиеся деятели культуры региона».
5. Веб-приложение для бронирования билетов на культурные мероприятия.
6. База знаний «Традиции и обряды народов региона».
7. Бот для навигации по экспозициям краеведческого музея.
8. Система управления библиографическими данными научных работ по культурологии.
9. База данных «История театров города».
10. Чат-бот с информацией о текущих выставках в музеях города.
11. Электронный архив кафедры
12. База данных «Памятники культурного наследия региона».
13. Веб-сервис для поиска фольклорных коллективов и их репертуара.
14. Бот-гид по культурным объектам туристического маршрута.
15. База данных «Литературное наследие местных авторов».

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Форма контроля	Компетенция	Оценка
Текущий контроль: - <i>опрос</i> - <i>участие в дискуссии на семинаре</i> - <i>выполнение практических работ</i>	<i>ПК-1.1.</i>	<i>зачтено/не зачтено</i> <i>зачтено/не зачтено</i> <i>отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно</i> <i>отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно</i>
Промежуточная аттестация <i>зачет</i> <i>экзамен</i> <i>курсовая работа</i>	<i>ПК-1.1.</i>	<i>зачтено /не зачтено</i> <i>отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно</i> <i>отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно</i>

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка по Дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если компетенция(ии), закреплённая за дисциплиной, сформирована (по индикаторам/ результатам обучения в формате знать-уметь-владеть) в полном объеме на уровне «высокий», и обучающийся демонстрирует как результат обучения следующие знания, умения и навыки: обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, продемонстрировал это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет сочетать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>
«хорошо»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне «хороший».</p>
«удовлетворительно»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне «достаточный».</p>
«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые</p>

Оценка по Дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	<p>ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

- «Отлично»: Тема раскрыта полностью, использована современная литература, есть результаты самостоятельной проектной деятельности, работа оформлена безупречно, защита прошла успешно.
- «Хорошо»: Тема раскрыта, есть результаты самостоятельной проектной деятельности, но есть незначительные недостатки в проектной части, не привлечена необходимая литература или недостатки в оформлении, защита убедительна.
- «Удовлетворительно»: Работа носит реферативный характер, есть только отдельные элементы самостоятельной проектной деятельности, слабое владение материалом, ошибки в оформлении, неуверенная защита.
- «Неудовлетворительно»: Работа не соответствует требованиям, несамостоятельна (плагиат), не допускается к защите.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ НА КУРСОВЫЕ РАБОТЫ

Примеры технических заданий для курсовых работ (проектов):

1. База данных «Каталог музейных экспонатов».

Цель: создать систему для учёта и поиска экспонатов в музее.

Задачи:

- определить структуру базы данных (поля: название экспоната, дата создания, материал, происхождение, текущее местоположение и т. д.);
- реализовать возможность добавления, редактирования и удаления записей;

- разработать простые запросы для поиска по ключевым параметрам (например, по эпохе, типу экспоната, автору);
- создать интерфейс для работы с базой данных (например, в MS Access или другой СУБД).

Практическая значимость: упрощение работы музейных сотрудников, ускорение поиска информации для исследований и экскурсий.

2. База данных «Мероприятия центра народного творчества»:

Цель: автоматизация учёта и планирования мероприятий в центре народного творчества.

Задачи:

- спроектировать структуру базы данных с таблицами для мероприятий, коллективов, участников, расписания;
- реализовать связи между таблицами (например, связь мероприятия с коллективом и участниками);
- разработать формы для ввода данных и отчёты (например, расписание на месяц, список участников конкретного мероприятия);
- создать простой интерфейс для добавления и редактирования данных.

Практическая значимость: оптимизация работы центра, возможность быстро формировать отчёты и анализировать активность коллективов.

3. Бот для поиска информации в библиотеке:

Цель: разработать простого бота, который поможет пользователям находить книги по ключевым словам, автору или названию.

Задачи:

- создать базу данных с информацией о книгах (название, автор, год издания, местоположение в библиотеке);
- реализовать API или интерфейс для взаимодействия бота с базой данных;
- разработать бота в мессенджере или на веб-платформе, который будет принимать запросы пользователя и возвращать результаты поиска;
- добавить базовые функции, например, рекомендации похожих книг или информацию о наличии.

Практическая значимость: повышение удобства для пользователей библиотеки, снижение нагрузки на сотрудников.

4. База знаний «История местного культурного учреждения»:

Цель: создать систему для хранения и систематизации исторической информации о конкретном культурном учреждении (музее, библиотеке, театре и т. д.).

Задачи:

- определить структуру базы знаний (события, ключевые фигуры, экспонаты/произведения, публикации и т. д.);
- реализовать возможность добавления, редактирования и связывания информации;
- разработать простой интерфейс для просмотра данных и поиска по ключевым параметрам;
- наполнить базу данными на основе доступных источников (архивы, публикации, интервью).

Практическая значимость: сохранение исторической памяти учреждения, помощь в подготовке экскурсий и публикаций.

5. Система учёта библиографических источников:

Цель: создать базу данных для управления библиографическими источниками в библиотеке или исследовательском центре.

Задачи:

- спроектировать структуру базы данных с полями для книг, статей, диссертаций (автор, название, год издания, издательство, ISBN и т. д.);
- реализовать возможность добавления, редактирования и удаления записей;
- разработать запросы для поиска по автору, названию, тематике;
- создать интерфейс для работы с базой данных, возможно с экспортом данных в формате библиографических списков.

Практическая значимость: упрощение работы с библиографическими источниками, ускорение подготовки научных работ.

6. База данных «Культурные события города»:

Цель: создать систему для учёта и продвижения культурных мероприятий в городе.

Задачи:

- определить структуру базы данных с таблицами для мероприятий, мест проведения, организаторов;
- реализовать возможность добавления, редактирования и удаления записей;
- разработать интерфейс с возможностью фильтрации мероприятий по типу, дате, месту проведения;
- добавить функцию подписки на уведомления о новых событиях (опционально).

Практическая значимость: создание информационного ресурса для жителей города, помощь в популяризации культурных мероприятий.

Пример последовательности учебных действий при выполнении курсовой работы (проекта):

Название проекта: «Электронный архив кафедры культурологии: база данных учебных и научных материалов»;

Цель проекта: создать простую, но функциональную систему для хранения, каталогизации и поиска учебных и научных материалов кафедры (методичек, статей, курсовых, презентаций, фото и видеоматериалов).

Задачи:

1. Спроектировать структуру базы данных (БД) для хранения информации о материалах.
2. Реализовать функционал добавления, редактирования и удаления записей.
3. Разработать интерфейс для поиска и фильтрации материалов по ключевым параметрам.
4. Обеспечить возможность прикрепления и скачивания файлов.
5. Создать простой веб интерфейс или десктоп приложение для работы с архивом.

Структура базы данных (основные таблицы):

Таблица «Материалы»:

- id (уникальный идентификатор);
- название;
- тип (статья, методичка, презентация, видео, фотоальбом и т. д.);
- автор (ФИО преподавателя или студента);
- год создания;
- ключевые слова (для поиска);
- описание (краткая аннотация);
- файл (путь к файлу или его бинарные данные);
- дата загрузки.

Таблица «Авторы»:

- id;
- ФИО;
- должность (преподаватель, аспирант, студент);
- кафедра.

Таблица «Категории»:

- id;

- название категории (например, «История культуры», «Современное искусство», «Фольклор»).

Функционал системы:

- Админ панель:

добавление новых материалов (заполнение формы + загрузка файла);

редактирование и удаление записей;

просмотр статистики (количество материалов, популярные категории).

- Пользовательский интерфейс:

поиск по названию, автору, ключевым словам;

фильтрация по типу материала, году, категории;

просмотр списка материалов с кратким описанием;

скачивание прикрепленных файлов.

Техническая реализация (кустарный вариант):

Вариант 1. Веб приложение (простой и наглядный):

- Бэкенд: Python + Flask или PHP + MySQL.

- Фронтенд: HTML, CSS, JavaScript (базовые элементы интерфейса).

- База данных: SQLite (лёгкая, не требует отдельного сервера) или MySQL.

- Хранение файлов: папка на сервере, в БД — путь к файлу.

Вариант 2. Десктоп приложение:

- Язык: Python.

- Библиотека для интерфейса: Tkinter (встроена в Python) или PyQt.

- База данных: SQLite.

- Файлы: локальная папка, путь в БД.

Вариант 3. Упрощённый вариант (без программирования):

- Инструмент: MS Access или Google Sheets.

- Данные: таблицы с полями из структуры БД.

- Интерфейс: формы для ввода и отчёты для вывода данных.

- Файлы: ссылки на локальные файлы или Google Диск.

Этапы выполнения:

1. Анализ и проектирование (2–3 недели):

изучить существующие материалы кафедры;

определить структуру БД и функционал;

создать ER диаграмму (связь таблиц).

2. Разработка (4–5 недели):

онастроить БД;

онаписать код для бэкенда (если веб/десктоп);

оразработать интерфейс;

ореализовать CRUD операции (Create, Read, Update, Delete).

3. Тестирование и наполнение (2 недели):

опрроверить работу всех функций;

озагрузить 30–50 тестовых записей;

оотладить ошибки.

4. Документирование (1 неделя):

осоставить инструкцию пользователя;

оописать структуру БД и код;

оподготовить отчёт по проекту.

Ожидаемый результат:

Готовая система — база данных на кафедральном компьютере, где:

- преподаватели могут загружать материалы по истории кафедры, учебно-методические материалы и статьи;

- студенты — искать курсовые работы прошлых лет и презентации лекций;

- администратор — управлять содержимым архива.

Удаленный доступ – по согласованию с заведующим кафедрой.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

Вариант 1

Закрытые вопросы (выберите один правильный ответ):

Какая модель данных НЕ относится к классическим моделям представления данных?

а) иерархическая;

б) реляционная;

в) семантическая;

г) сетевая.

Что такое нормализация базы данных?

а) процесс увеличения объёма данных;

б) процесс структурирования данных для минимизации избыточности и зависимостей;

в) процесс шифрования данных;

г) процесс объединения таблиц.

Какая из перечисленных СУБД имеет открытый исходный код?

а) Oracle Database;

б) Microsoft SQL Server;

в) PostgreSQL;

г) IBM DB2.

Что является ключевым компонентом экспертной системы?

- а) текстовый редактор;
- б) база знаний;
- в) графический интерфейс;
- г) операционная система.

Какой метод НЕ относится к обучению нейронных сетей?

- а) обратное распространение ошибки;
- б) градиентный спуск;
- в) метод главных компонент;
- г) стохастический градиентный спуск.

Открытые вопросы (дайте краткий, но содержательный ответ в 2–4 предложениях):

Кратко опишите эволюцию от баз данных к базам знаний. Укажите 3 ключевых этапа и их особенности.

Перечислите 3 основных компонента экспертной системы и кратко поясните функцию каждого.

Какие преимущества даёт использование открытых дата сетов в машинном обучении?

Приведите 2 примера открытых дата сетов и укажите их назначение.

Опишите процесс создания реляционной базы данных для интернет магазина. Укажите 3 основные таблицы и их ключевые поля.

Что такое промпт инжиниринг? Приведите пример эффективного промпта для генерации текста о преимуществах использования ИИ в медицине.

Вариант 2

Закрытые вопросы (выберите один правильный ответ):

1. Какая нормальная форма устраняет транзитивные зависимости?

- а) 1НФ;
- б) 2НФ;
- в) 3НФ;
- г) БКНФ.

2. Какой инструмент НЕ используется для визуализации данных?

- а) Matplotlib;
- б) Seaborn;
- в) TensorFlow;
- г) Plotly.

3. Что такое мультиагентная система?

- а) система с одним центральным агентом;
- б) распределённая система с несколькими взаимодействующими агентами;
- в) система для хранения данных;
- г) тип реляционной базы данных.

4. Какой формат данных чаще всего используется для обмена данными между веб сервисами?

- а) DOCX;
- б) JSON;
- в) EXE;
- г) BMP.

5. Что НЕ входит в задачи системы поддержки принятия решений (СППР)?

- а) анализ данных;
- б) автоматизация рутинных операций;
- в) предоставление рекомендаций;
- г) моделирование сценариев.

Открытые вопросы (дайте краткий, но содержательный ответ в 2–4 предложениях):

6. Опишите 3 отличия данных от знаний в контексте информационных систем. Кратко поясните каждое отличие.
7. Приведите 2 примера применения мультиагентных систем в реальной жизни. Для каждого примера укажите решаемую задачу и используемые технологии.
8. Какие этапы включает обработка дата сета перед обучением модели машинного обучения? Перечислите 3 этапа и кратко охарактеризуйте каждый.
9. Опишите архитектуру простой нейронной сети для классификации изображений. Укажите 3 основных слоя и их функции.
10. Какие риски связаны с применением ИИ в интеллектуальных информационных системах? Приведите 3 примера рисков и предложите способы их минимизации.

Ключи к тесту

Вариант 1:

Закрытые вопросы:

1. в); 2. б); 3. в); 4. б); 5. в).

Открытые вопросы (примерные ответы):

6. Эволюция:

- Базы данных (хранение структурированных данных, SQL);
- Объектно ориентированные БД (поддержка сложных структур);
- Базы знаний (хранение правил, семантических связей, механизмы вывода).

7. Компоненты экспертной системы:

- База знаний (хранит факты и правила);
- Механизм вывода (применяет правила к фактам);
- Интерфейс пользователя (взаимодействие с пользователем).

8. Преимущества открытых дата сетов: доступность, стандартизация, возможность сравнения результатов. Примеры:

- MNIST (распознавание рукописных цифр);
- ImageNet (классификация изображений).

9. Таблицы для интернет магазина:

- Товары (ID, название, цена, описание);
- Заказы (ID, ID товара, количество, дата);
- Пользователи (ID, имя, email, адрес).

10. Промпт инжиниринг — оптимизация запросов к ИИ для получения нужных результатов. Пример промпта: «Напиши краткий текст (50–70 слов) о том, как ИИ улучшает диагностику заболеваний в медицине, выдели 3 конкретных преимущества».

Вариант 2:

Закрытые вопросы:

1. в); 2. в); 3. б); 4. б); 5. б).

Открытые вопросы (примерные ответы):

6. Отличия данных от знаний:

- Данные — факты, знания — интерпретация фактов;
- Данные хранятся в БД, знания — в базах знаний с правилами вывода;
- Знания позволяют делать логические выводы, данные — только отображать информацию.

7. Примеры мультиагентных систем:

- Управление трафиком (агенты — светофоры, задача — оптимизация потока);
- Логистика (агенты — грузовики, задача — маршрутизация доставки).

8. Этапы обработки дата сета:

- Очистка (удаление пропусков, исправление ошибок);
- Нормализация (приведение к единому масштабу);
- Разбиение на обучающую/тестовую выборки.

9. Архитектура нейронной сети:

- Входной слой (приём пикселей изображения);
- Скрытый слой (извлечение признаков);
- Выходной слой (классификация по классам).

10. Риски ИИ:

- Предвзятость данных (минимизация: аудит дата сетов);
- Утечка данных (минимизация: шифрование);
- Неопределенность решений (минимизация: интерпретируемые модели).