

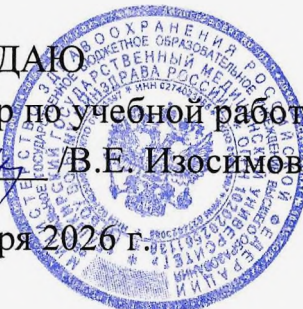
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 /В.Е. Изосимова

«27» января 2026 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Разработчик	Кафедра медицинской физики и информатики
Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль)	Экономика и управление в здравоохранении
Наименование ОПОП	38.03.01 Экономика Экономика и управление в здравоохранении
Квалификация	Бакалавр
ФГОС ВО	утвержден Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г № 954

Цель и задачи ОМ

Цель ОМ – установить уровень сформированности компетенций у обучающихся по программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению 38.03.01 Экономика, изучивших дисциплину «Информационные технологии и искусственный интеллект».

Основной задачей ОМ дисциплины «Информационные технологии и искусственный интеллект» является оценка достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине.

Паспорт оценочных материалов по дисциплине

«Информационные технологии и искусственный интеллект»

№	Наименование пункта	Значение
1.	Направление	38.03.01 Экономика
2.	Направленность	Экономика и управление в здравоохранении
3.	Кафедра	Экономики и менеджмента
4.	Автор-разработчик	Войтик В. В., Шалина О.И.
5.	Наименование дисциплины	Информационные технологии и искусственный интеллект
6.	Общая трудоемкость по учебному плану	180 ч/5 з.е.
7.	Наименование папки	Оценочные материалы по дисциплине «Информационные технологии и искусственный интеллект»
8.	Количество заданий всего по дисциплине	50
9.	Количество заданий	30
10.	Из них правильных ответов должно быть (%):	
11.	Для оценки «отл» не менее	91%
12.	Для оценки «хор» не менее	81%
13.	Для оценки «удовл» не менее	71%
14.	Время (в минутах)	60 минут
15.	Вопросы к аттестации	27
16.	Задачи	3

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.3 С применением информационных технологий собирает данные из различных источников и подготавливает их для последующей обработки
ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-5.1 Применяет современные информационные технологии и программные продукты при решении профессиональных задач
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Производит корректный подбор информационных технологий для решения профессиональных задач

Задания

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 4 мин.

Компетенции /индикаторы достижения компетенции	Тестовые вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	1. Основная цель искусственных нейронных сетей заключается в: А) Выполнении арифметических операций. Б) Управлении роботизированными системами. В) Моделировании способности мозга обрабатывать информацию. Г) Проектировании компьютерных компонентов.	В
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	2. Что такое глубокое обучение? А) Методы ускорения компьютеров. Б) Раздел машинного обучения, использующий глубокие нейронные сети. В) Алгоритмы сжатия данных. Г) Технологии защиты информации.	Б
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	3. Искусственный интеллект наиболее эффективен в области: А) Расчета налогов физических лиц. Б) Распознавания образов и речи. В) Формирования отчетов бухгалтерии. Г) Составления расписания занятий школы.	Б
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	4. Как называется процесс улучшения производительности системы путем накопления опыта? А) Эвристический подход. Б) Обучение. В) Контроль качества. Г) Отладка программного обеспечения.	Б
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	5. Основное назначение кластеризации в анализе данных: А) Определение оптимальной цены товара. Б) Объединение похожих объектов в группы. В) Поиск оптимального маршрута доставки товаров. Г) Прогнозирование прибыли компании.	Б
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	6. Ключевая особенность генетического алгоритма: А) Работа исключительно с численными данными. Б) Максимальная точность предсказаний. В) Ограниченность масштабируемости. Г) Эволюционный подход к поиску оптимальных решений.	Г
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	7. Важнейший компонент глубокого обучения: А) Многослойные нейронные сети. Б) Оперативная память устройства. В) Объем жесткого диска. Г) Скорость передачи данных.	А

ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	8. Типичный пример задачи регрессии: А) Определить вероятность покупки товара клиентом. Б) Найти оптимальный путь для робота-пылесоса. В) Рассортировать товары по категориям. Г) Прогноз стоимости недвижимости исходя из её характеристик.	Г
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	9. Для чего предназначены рекомендательные системы? А) Безопасность банковских транзакций. Б) Генерация электронных писем. В) Предоставление рекомендаций пользователям на основе их предпочтений. Г) Мониторинг транспортных потоков.	В
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	10. Основной принцип подхода reinforcement learning (RL): А) Обучение агента действиям посредством поощрений и наказаний. Б) Минимизация количества итераций. В) Сохранение предыдущих состояний. Г) Ручная настройка параметров системы.	А
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1		
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	11. Какие технологии используются для сбора и обработки больших данных (Big Data)? а) NoSQL базы данных. б) Блокчейн-технология. в) Apache Hadoop и Apache Spark. г) BIOS материнской платы.	а, в
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	12. Какие этапы включаются в проект по созданию и внедрению искусственного интеллекта? а) Постановка целей и сбор данных. б) Подготовка данных и разработка модели. в) Внедрение и поддержка модели. г) Разработка макета сайта.	а, б, в
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	13. Что включает в себя методика Data Science? а) Сбор и очистку данных. б) Проведение экспериментов и построение гипотез. в) Разработку программного обеспечения. г) Видеоконференцсвязь.	а, б
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	14. Какие языки программирования подходят для разработки систем искусственного интеллекта? а) Python. б) PHP. в) JavaScript. г) Fortran.	а
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	15. Что изучает направление NLP (Natural Language Processing)? а) Обработку и анализ естественной человеческой речи. б) Электротехнику и электронику. в) Социальные науки. г) История искусств.	а

ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	16. Что такое глубокое обучение (Deep Learning)? а) Процесс изучения материалов на протяжении длительного периода. б) Современная технология, основанная на применении многослойных нейронных сетей. в) Общение в социальной сети. г) Посещение лекций онлайн.	б
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	17. Какие методы применяются в машинном обучении? а) Линейная регрессия. б) Байесовская статистика. в) Машина опорных векторов (SVM). г) Веб-разметка HTML/CSS.	а, б, в
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	18. Что такое API? а) Интерфейс прикладного программирования. б) Антивирусная программа. в) Сервер удалённого доступа. г) Инфракрасный порт ноутбука.	а
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	19. Какие проблемы ставит искусственный интеллект перед обществом? а) Вопрос этичности решений. б) Безработица вследствие автоматизации труда. в) Рост спроса на образовательные курсы. г) Музыкальные предпочтения молодёжи.	а, б
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	20. Что подразумевает концепция «Big Data»? а) Огромные объёмы разнородных данных. б) Мини-компьютеры. в) Высокие темпы роста данных. г) Глобальную сеть Wi-Fi.	а, в
Вставьте пропущенное слово		
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	21.Центральной идеей _____ является формирование алгоритмов, способных совершенствоваться в выполнении задач на основе накапливаемого опыта.	Машинное обучение
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	22.Раздел искусственного интеллекта, посвященный созданию систем, способных понимать и воспроизводить человеческий язык, называется _____.	Обработка естественного языка (NLP)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	23.Алгоритмы, работающие с изображениями, распознавая предметы и лица, основаны на технологии _____.	Компьютерное зрение
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	24. Одним из эффективных методов снижения размерности данных является процедура _____.	Главных компонент (PCA)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	25. Для описания ситуации, когда новая точка попадает ближе к группе точек одного класса, используется метод _____.	Ближайшего соседа (kNN)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 /	26. Ученые применяют различные методы _____, чтобы выявить скрытые закономерности в больших объемах данных..	Data Mining

ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1		
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	27. Алгоритмы, используемые для прогнозирования непрерывных значений, такие как цена акций или температура воздуха, относятся к виду _____	Регрессия
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	28. Общее название методик, применяемых для разделения однородных объектов на отдельные группы, звучит как _____.	Кластеризация
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	29. Альтернативой традиционным базам данных реляционного типа служат нереляционные базы данных, называемые _____.	NoSQL
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	30. Понятие, означающее систематизирование и переработку огромного объема разрозненных данных, хранящихся в разных источниках, получило название _____.	Большие данные (Big Data)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	31. Решения, поддерживающие принятие управленческих решений на основе фактов и информации, принято называть _____.	Бизнес-аналитика (BI)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	32. Важным элементом безопасной работы информационных систем является предотвращение несанкционированного доступа, называемого проблемой _____.	Кибербезопасность
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	33. Новый подход к хранению и обработке данных, предлагающий централизованное размещение ресурсов в удаленном доступе, получил название _____.	Облачные вычисления (Cloud computing)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	34. Процесс трансформации необработанной информации в полезную и пригодную для дальнейшей работы называется _____.-_____.	Подготовка данных
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	35. Группа методов, предназначенных для выявления вероятностных связей между признаками, носит название _____..	Байесовский подход
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	36. Техническое средство, позволяющее хранить огромные объемы информации и оперативно обращаться к ним, называется _____.	Хранилище данных (Data Warehouse)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	37. Основные причины популярности библиотеки _____ среди исследователей и инженеров — доступность, простота и обширная экосистема модулей.	Python
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	38. Обобщенное наименование данных, собираемых и обрабатываемых корпорациями, известными своими огромными объемами информации, называется _____.	Корпоративными данными
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1;	39. Отдельный элемент в структуре нейронной сети, выполняющий простейшее преобразование данных, называется _____.	Нейроном

ОПК-6 / ОПК-6.1		
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	40. Авторы многих исследований рекомендуют применять приемы _____, чтобы повысить устойчивость моделей к различным изменениям данных.	Нормализации данных

Вопросы для проверки теоретических экзамену по дисциплине

Компетенции/индикаторы достижения компетенции	Вопросы к экзамену по дисциплине
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	1. Глобальная технологическая революция. «Информационное общество»
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	2. Информация: понятия, терминология, свойства
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	3. Роль информации и технологий в деятельности предприятий
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	4. Информационные технологии: понятия, терминология, классификация
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	5. Новые информационные технологии (Big Data, блокчейн, облачные технологии...)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	6. Понятие и виды архитектур информационно-вычислительных систем
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	7. Техническое обеспечение (ТО) информационно-вычислительных систем
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	8. Программное обеспечение (ПО) информационно-вычислительных систем
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	9. Информационное обеспечение (ИО) информационно-вычислительных систем
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	10. Офисное прикладное программное обеспечение
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	11. Текстовый процессор MS WORD
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	12. Табличный процессор MS EXCEL
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	13. Умные таблицы и сводные таблицы в MS EXCEL
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	14. Визуализация данных в MS EXCEL (диаграммы, спарклайны, условное форматирование)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	15. Оптимизационные модели. Решение задач линейного программирования с помощью надстройки MS Excel «Поиск решения».
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	16. Основы корреляционно-регрессионного анализа. Надстройка MS Excel «Анализ данных»
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	17. Системы управления базами данных. Реляционная СУБД MS ACCESS
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	18. Информационные управленческие системы
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	19. Современный рынок тиражируемых КИС. Внедрение информационных управленческих систем
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	20. Основные характеристики систем бизнес-аналитики (BI-систем)
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	21. Современный рынок платформ бизнес-аналитики
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	22. Телекоммуникации. Сетевые компьютерные технологии и системы
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	23. Интернет. Всемирная паутина WWW. WEB-технологии
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	24. ИИ: понятие, виды и история развития
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	25. Современные нейросети: краткая характеристика
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	26. Использование различных типов ИИ для решения экономических задач
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	27. Использование различных типов ИИ для решения управленческих задач

Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
На открытое задание рекомендованное время – 15 мин

Компетенции/индикаторы достижения компетенции	Задачи
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 1. Компания планирует запуск сервиса подбора индивидуальных диет на основе пищевых привычек клиентов. Необходимо разработать алгоритм, который сможет предложить оптимальное меню каждому клиенту, учитывая индивидуальные предпочтения и медицинские противопоказания.
Ответ	Для реализации задачи можно воспользоваться алгоритмами машинного обучения. Рассмотрим поэтапно: Сбор данных: Собрать анкетные данные клиентов (пол, возраст, хронические заболевания, пищевые аллергии, любимые продукты питания и т.п.). Предобработка данных: Чистку данных, нормализацию, проверку на полноту и отсутствие пустых полей. Моделирование: Можно использовать методы классификации (например, логистическую регрессию, дерево решений или случайный лес) либо кластеризацию (например, k-means) для сегментации клиентов на группы с близкими предпочтениями. Оптимизация меню: Используя рекомендации алгоритма, подобрать сбалансированный рацион индивидуально для каждого клиента, соблюдая нормы калорийности, белков, жиров и углеводов. Оценка эффективности: На тестовом наборе проверить качество подобранных диет (оценивать можно индекс массы тела, самочувствие пациента и отзывы).
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 2. Разработайте сценарий использования искусственного интеллекта для автоматизации маркетинга в крупной розничной сети. Используйте конкретные примеры и методы машинного обучения.
Ответ	Рассмотрим пошаговый план: Создание портрета покупателя: Сегментация аудитории по поведению покупателей, социально-демографическим характеристикам, покупательным привычкам. Прогноз продаж: Прогнозировать спрос на продукцию, используя временные ряды и модели машинного обучения (ARIMA, LSTM, Prophet). Автоматизация рекламы: Использование алгоритмов рекомендательных систем (Collaborative Filtering, Content-Based Recommendation) для персонализированного предложения продуктов покупателям. Управление ассортиментом: Предлагать новинки и расширять ассортимент, ориентируясь на тенденции рынка и запросы клиентов. Система обратной связи: Получать обратную связь от покупателей, собирать мнения о продукции и услугах для улучшения качества обслуживания. Пример сценария: Клиент совершает покупку молока определенного бренда → алгоритм рекомендует ему попробовать сыр того же производителя → клиент соглашается → отслеживаем частоту покупок и лояльность клиента.

ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 3. Создать систему распознавания номеров автомобильных знаков на изображениях с камер видеонаблюдения. Подробно описать этапы решения задачи.
Ответ	Процесс состоит из нескольких этапов: Сбор и разметка данных: собрать изображения дорожных знаков, размечая номера на изображениях. Предобработка изображений: удалить шумы, нормализовать яркость и контраст, увеличить разрешение изображений. Детекция номерных знаков: использование свёрточных нейронных сетей (YOLOv3 или Faster RCNN) для локализации знака на изображении. Распознавание символов: после детекции знаки разрезаются на символы, затем проходит идентификация каждой цифры и буквы (OCR-методы или специализированная CNN). Проверка результата: сравнительный анализ полученного номера с базой зарегистрированных авто, подсчёт метрик точности (accuracy, precision, recall).
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 4. Напишите сценарий для обучения чат-бота медицинской консультации пациентов. Охарактеризуйте основные трудности и предложите пути их преодоления.
Ответ	Основные трудности при обучении медицинского чат-бота: Нехватка данных: медицинская документация конфиденциальна, трудно набрать достаточный корпус диалогов врача и пациента. Безопасность данных: соблюдение законов о защите личной информации. Интерпретация симптомов: симптомы могут иметь разное значение, необходимо научить бот различать серьезные патологии и обычные болезни. Возможные пути решения: Генерация синтетических данных: создавать диалоги на основе существующих руководств по лечению. Использование трансформеров: модели BERT или RoBERTa позволяют точнее понимать контексты вопросов. Применение семантического анализа: изучать лексические конструкции и строить ответы на основе содержательного понимания запросов.
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 5. Рассмотрите задачу диагностики онкологических заболеваний на основе рентгеновского снимка грудной клетки. Опишите возможные подходы и методы.
Ответ	Постановка задачи предполагает: Сбор данных: получение рентгеновских снимков пациентов с диагнозом рака легких и здоровых пациентов. Обработка изображений: повышение четкости снимков, коррекция искажений, выделение контуров органов. Классифицирующий алгоритм: применить свёрточные нейронные сети (ResNet, DenseNet) для дифференциации патологий на изображениях. Тестирование: сравнить результаты модели с мнением врачей-рентгенологов, оценить метрику точности и чувствительности.
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 6. Опишите, каким образом можно интегрировать искусственный интеллект в учебный процесс вуза.

Ответ	Аналитика успеваемости студентов: анализ данных для выявления факторов, влияющих на успех студента (время посещения занятий, активность в соцсетях, домашние задания). Индивидуальные траектории обучения: адаптация учебного плана под личные потребности каждого учащегося, учитывая сильные стороны и зоны роста. Онлайн-поддержка студентов: создание интерактивных учебных платформ с элементами искусственного интеллекта, встроенного консультанта по предметам. Мониторинг настроения учащихся: наблюдение за поведением студентов на занятиях, реакция на лекции, мотивация.
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 7. Что такое transfer learning и как его можно использовать для классификации изображений?
Ответ	Transfer learning — это метод переноса знаний, полученный на одном наборе данных, на другой, близкий по характеру. Например, если имеется крупная обученная модель (VGG, Inception), созданная на ImageNet, можно перенести часть предварительно обученных слоев на новую задачу классификации изображений. Преимущества: Экономия времени и вычислительных ресурсов. Повышение точности на малых датасетах. Недостатки: Возможна потеря специфичной информации, если наборы данных сильно отличаются.
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 8. Почему важен преобработчик MinMaxScaler при подготовке данных для нейронных сетей?
Ответ	MinMaxScaler преобразует диапазон данных таким образом, чтобы все значения располагались в диапазоне от 0 до 1. Это полезно потому, что большинство активационных функций (Sigmoid, ReLU) работают эффективнее, если входные данные расположены компактно. Таким образом, уменьшение диапазона улучшает скорость и точность обучения нейронных сетей.
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 9. Как выбрать подходящую архитектуру нейронной сети для конкретной задачи?
Ответ	Выбор архитектуры зависит от типа задачи: Классификация изображений: свёрточные нейронные сети (CNN), такие как AlexNet, VGG, ResNet. Работа с текстом: рекуррентные нейронные сети (RNN), трансформеры (Bert, GPT). Время-связанные задачи: Long Short-Term Memory (LSTM), GRU. Крупные проекты: Autoencoder для реконструкции данных, Generative Adversarial Networks (GANs) для генерации изображений. Также важно учесть сложность и глубину сети, чтобы обеспечить хорошее соотношение между точностью и временем обучения.
ОПК-2 /ОПК-2.3; ОПК-5 / ОПК-5.1; ОПК-6 / ОПК-6.1	Задача 10. Назовите главные проблемы, возникающие при обучении нейронных сетей, и предложите способы их решения.
Ответ	Проблемы и пути их решения: Переполнение памяти: уменьшить размер батчей, использовать меньшие архитектуры. Медленное обучение: оптимизировать гиперпараметры, добавить регуляризацию (dropout, L1/L2), ускорить GPU-вычисления. Недообучение: увеличить количество эпох, расширить набор данных, усложнить архитектуру. Неправильная инициализация весов: использовать методы He initialization или Glorot/Xavier initialization. Балансировка классов: перераспределить классы, ввести oversampling или undersampling. Эти меры позволяют стабилизировать и улучшить процесс обучения нейронных сетей.

ШКАЛЫ И КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проведение экзамена по дисциплине как основной формы проверки знаний обучающихся предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

1. обеспечить самостоятельность ответа обучающегося по билетам одинаковой сложности требуемой программой уровня;
2. определить глубину знаний программы по предмету;
3. определить уровень владения научным языком и терминологией;
4. определить умение логически, корректно и аргументированно излагать ответ на зачете;
5. определить умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценка «отлично» выставляется, если студент дает полный и правильный ответ на поставленные в экзаменационном билете вопросы, выполняет предложенные задания, а также отвечает на дополнительные вопросы, если в таковых была необходимость:

а) обстоятельно раскрывает состояние вопроса, его теоретические и практические аспекты, при необходимости дает графическую интерпретацию ситуациям, закономерностям и процессам, имеющим место в дисциплине;

б) анализирует литературные источники по рассматриваемому вопросу и нормативно-правовые документы;

в) имеет собственную оценочную позицию по раскрываемому вопросу и умеет аргументировано ее изложить;

г) показывает полное и обоснованное решение задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он отказался от ответа или не смог ответить на вопросы билета, ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий.