

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болдырев Антон Сергеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 24.02.2026 19:30:50
Уникальный программный ключ:
9c542731014dd7196f5752b7fa57c524495323a0



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____/А. С. Болдырев/

«29» января 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине
ОП.13 Системы искусственного интеллекта
образовательной программы по специальности СПО
09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»

Таганрог
2026

Лист согласования

Оценочные материалы по дисциплине ОП.13 «Системы искусственного интеллекта» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы».

Разработчик(и):

Преподаватель _____
«21» января 2026 г.

/М.С. Полищук/

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании цикловой комиссии «Прикладная информатика»

Протокол № 6 от «22» января 2026 г.

Председатель цикловой комиссии _____/О.В.Андрян/
«22» января 2026 г.

Согласовано:

Рецензенты:

АО «Красный гидропресс»

начальник отдела
информационных технологий

С.С. Пирожков

ООО «Кадсис»

директор

Д.В. Шкуркин

ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ _____
РЕДАКЦИЯ _____

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт оценочных материалов	4
1.1	Область применения оценочных материалов	4
2	Результаты освоения дисциплины	4
3	Оценочные материалы	5
3.1	Текущий контроль успеваемости	5
3.2	Промежуточная аттестация	8

1. Паспорт оценочных материалов

1.1 Область применения оценочных материалов

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения ОП.13 «Системы искусственного интеллекта»

2 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК-02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать: Современные направления использования искусственного интеллекта Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем Модели формализации предметной области Модели представления знаний Типы нейронных сетей и алгоритмы их обучения Назначение и архитектура экспертных систем Инструментальные средства реализации систем искусственного интеллекта Принципы использования чат-ботов с искусственным интеллектом Виды и правила формулирования промптов Правила использования систем искусственного интеллекта Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи;	Отчеты по практическим работам, устные и письменные ответы на вопросы по текущему контролю	Дифференцированный зачёт

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 		
--	---	--	--

3. Оценочные материалы

3.1. Текущий контроль успеваемости

Вопросы для текущего контроля:

Тема 1 Введение в системы искусственного интеллекта

1. Определение понятия «искусственный интеллект» (ИИ).
2. История развития искусственного интеллекта
3. Современные направления и задачи, решаемые системами искусственного интеллекта (СИИ)

4. Технологии для создания систем искусственного интеллекта

5. Перспективы развития искусственного интеллекта

Тема 2 Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем

1. Информационная система (ИС).
2. Функции ИС.
3. Программа, алгоритм, структура данных, база данных, системы, основанные на обработке базы данных, система управления базой данных

4. Недостатки традиционных ИС

5. Интеллектуальные информационные системы (ИИС)

6. Системы, основанные на обработке базы знаний

7. Признаки интеллектуальности ИИС: развитые коммуникативные способности, умение решать плохо формализуемые задачи, способность к развитию и самообучению

8. Классификация ИИС: системы с интеллектуальным интерфейсом, экспертные системы, самообучающиеся системы.

Тема 3 Экспертные системы.

1. Назначение экспертных систем (ЭС).

2. Архитектура ЭС, база знаний, интеллектуальный ПК 1.1 интерфейс, механизм вывода, механизм объяснения, механизм приобретения знаний.

3. Классификация ЭС по степени сложности решаемых задач.

Тема 4 Классы экспертных систем

1. Классы ЭС: классифицирующие, доопределяющие, трансформирующие, многоагентные.

2. Проблемные области, характерные различным классам ЭС.

Тема 5 Самообучающиеся системы.

1. Преимущества и недостатки самообучающиеся системы.

2. Самообучающиеся системы: индуктивные системы, нейронные сети, системы, основанные на прецедентах, информационные хранилища

Тема 6 Прикладное значение СИИ.

1. Применение интеллектуальных информационных систем в бизнесе.

2. Проблемы, преимущества и недостатки СИИ в конкретной предметной области: медицине, гуманитарных и политологических системах, управлении производством, производственном и внутрифирменном планировании, управлении маркетингом и сбытом, риск-менеджменте, банковской сфере.

Тема 7 Модели формализации предметной области

1. Формирование требований к системе искусственного интеллекта.

2. Типы моделей, формализующих требования к СИИ.

3. Использование диаграмм вариантов использования: назначение, основные элементы, правила построения, примеры.

Тема 8 Представление знаний в системах искусственного интеллекта

1. Понятие данных и знаний, их отличие.

2. Способы наделяния знаниями программных систем.

3. Преимущества и недостатки каждого способа.

4. Типичные модели представления знаний.

5. Логическая модель представления знаний

6. Представление знаний правилами продукции.

7. Понятие продукционного правила и продукционной системы

8. Обработка знаний и вывод решений в ИИС

9. База правил.

10. Рабочая память

11. Механизм вывода, назначение и основные функции

12. Прямой и обратный вывод в системах продукционного типа.

13. Логический вывод с помощью деревьев решений

14. Определение, структура, области применения, примеры использования деревьев решений в системах искусственного интеллекта

15. Решаемые задачи, преимущества, недостатки, этапы построения деревьев решений

Тема 9 Построение экспертных систем

1. Этапы создания ЭС: идентификация и концептуализация проблемной области, формализация базы знаний, реализация базы знаний, тестирование базы знаний, опытная эксплуатация.

2. Инструментарии построения экспертных систем.

Тема 10 Инструментальные средства реализации систем искусственного интеллекта

1. Языки программирования систем искусственного интеллекта.

2. Библиотеки и фреймворки для построения СИИ.

3. Базы данных для хранения и обработки данных, в том числе параллельной обработки

4. Обзор инструментальных средств для работы с текстом, речью, изображениями

5. Специализированные инструменты, адаптированные для конкретной предметной области

Тема 11 Построение и обучение нейронных сетей

1. Основные задачи и проблемы, возникающие при построении и обучении искусственных ПК 3.1 нейронных сетей (ИНС)

2. Основные компоненты, архитектуры ИНС.

3. Обзор применения каждой архитектуры

4. Примеры применения нейронных сетей

5. Направления развития методов и алгоритмов для ИНС

6. Алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей

7. Проблемы обучения. Понятие обучающей выборки, примеры выборок. Обучение «с учителем» и «без учителя»

Тема 12 Обработка естественного языка

1. Основные задачи обработки естественного языка.

2. Предварительная обработка текста.

3. Извлечение информации из текста.

4. Машинный перевод и генерация текста: обзор основных алгоритмов.

5. Примеры применения обработки естественного языка.

Тема 13 Компьютерное зрение

1. Основные задачи компьютерного зрения.

2. Основные методы и алгоритмы распознавания объектов.

3. Задачи извлечения признаков и работы с ними

4. Примеры реализации глубокого обучения для компьютерного зрения

Тема 14 Сервисы с искусственным интеллектом для работы с текстом и «умные»

чат-боты

1. Сервисы с искусственным интеллектом для работы с текстом: решаемые задачи, особенности, обзор существующих аналогов

2. Определение, типы «умных» чат-ботов.

3. Задачи, решаемые «умными» чат-ботами, используемые технологии

4. Сферы применения, этапы проектирования, перспективы развития

Тема 15 Сервисы с искусственным интеллектом для работы с изображениями

1. Возможности сервисов с искусственным интеллектом при работе с изображениями.

2. Обзор сервисов, приложений, чат-ботов, их преимущества, недостатки, проблемы использования.

Тема 16 Этические и социальные аспекты использования искусственного интеллекта

1. Вопросы безопасности и конфиденциальности данных.

2. Прозрачность и объяснимость работы СИИ.

3. Регулирование использования СИИ

4. Правила использования контента

5. Принципы этики при использовании контента, созданного СИИ

Практические занятия для проведения текущего контроля:

Тема 1 Введение в системы искусственного интеллекта

Тема 2 Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем

Тема 3 Экспертные системы

Тема 4 Классы экспертных систем

Тема 5 Самообучающиеся системы

Тема 6 Прикладное значение СИИ

Тема 7 Модели формализации предметной области

Практическое занятие № 1. Моделирование требований к системе искусственного интеллекта с помощью диаграммы вариантов использования.

Тема 8 Представление знаний в системах искусственного интеллекта

Практическое занятие № 2. Построение дерева решений для системы искусственного интеллекта

Тема 9 Построение экспертных систем

Практическое занятие № 3. Построение экспертных систем по правилам if/then и с помощью дерева правил

Тема 10 Инструментальные средства реализации систем искусственного интеллекта

Тема 11 Построение и обучение нейронных сетей

Практическое занятие № 4. Изучение структуры нейронной сети.

Практическое занятие №5. Подготовка обучающей выборки для заданной предметной области

*Практическое занятие № 6*Обучение и тестирование нейронной сети для работы с изображениями.

Практическое занятие №7. Построение, обучение и тестирование нейронной сети для работы со звуком и движениями

Практическое занятие № 8 Создание нейронной сети для решения задачи аппроксимации функции

Тема 12 Обработка естественного языка

Тема 13 Компьютерное зрение

Тема 14 Сервисы с искусственным интеллектом для работы с текстом и «умные» чат-боты

Практическое занятие № 9. Использование сервиса с искусственным интеллектом для работы с текстом.

Практическое занятие №10. Использование «умного» чат-бота для работы с текстом

Практическое занятие № 11-12 Разработка «умного» чат-бота.

Тема 15 Сервисы с искусственным интеллектом для работы с изображениями

Практическое занятие № 13. Использование сервисов с искусственным интеллектом при работе с изображениями.

Практическое занятие №14. Использование «умного» чат-бота для работы с изображением

Тема 16 Этические и социальные аспекты использования искусственного интеллекта

3.2. Промежуточная аттестация

Теоретические задания для проведения зачета с оценкой:

1. Определение понятия «искусственный интеллект» (ИИ)..
2. История развития искусственного интеллекта
3. Современные направления и задачи, решаемые системами искусственного интеллекта (СИИ)
4. Технологии для создания систем искусственного интеллекта
5. Перспективы развития искусственного интеллекта
6. Информационная система (ИС).
7. Функции ИС.
8. Программа, алгоритм, структура данных, база данных, системы, основанные на обработке базы данных, система управления базой данных
9. Недостатки традиционных ИС
10. Интеллектуальные информационные системы (ИИС)
11. Системы, основанные на обработке базы знаний
12. Признаки интеллектуальности ИИС: развитые коммуникативные способности, умение решать плохо формализуемые задачи, способность к развитию и самообучению

13. Классификация ИИС: системы с интеллектуальным интерфейсом, экспертные системы, самообучающиеся системы.
14. Назначение экспертных систем (ЭС).
15. Архитектура ЭС, база знаний, интеллектуальный ПК 1.1 интерфейс, механизм вывода, механизм объяснения, механизм приобретения знаний.
16. Классификация ЭС по степени сложности решаемых задач.
17. Классы ЭС: классифицирующие, доопределяющие, трансформирующие, многоагентные.
18. Проблемные области, характерные различным классам ЭС.
19. Преимущества и недостатки самообучающиеся системы.
20. Самообучающиеся системы: индуктивные системы, нейронные сети, системы, основанные на прецедентах, информационные хранилища
21. Применение интеллектуальных информационных систем в бизнесе.
22. Проблемы, преимущества и недостатки СИИ в конкретной предметной области: медицине, гуманитарных и политологических системах, управлении производством, производственном и внутрифирменном планировании, управлении маркетингом и сбытом, риск-менеджменте, банковской сфере.
23. Формирование требований к системе искусственного интеллекта.
24. Типы моделей, формализующих требования к СИИ.
25. Использование диаграмм вариантов использования: назначение, основные элементы, правила построения, примеры.
26. Понятие данных и знаний, их отличие.
27. Способы наделяния знаниями программных систем.
28. Преимущества и недостатки каждого способа.
29. Типичные модели представления знаний.
30. Логическая модель представления знаний
31. Представление знаний правилами продукции.
32. Понятие продукционного правила и продукционной системы
33. Обработка знаний и вывод решений в ИИС
34. База правил.
35. Рабочая память
36. Механизм вывода, назначение и основные функции
37. Прямой и обратный вывод в системах продукционного типа.
38. Логический вывод с помощью деревьев решений
39. Определение, структура, области применения, примеры использования деревьев решений в системах искусственного интеллекта
40. Решаемые задачи, преимущества, недостатки, этапы построения деревьев решений
41. Этапы создания ЭС: идентификация и концептуализация проблемной области, формализация базы знаний, реализация базы знаний, тестирование базы знаний, опытная эксплуатация.
42. Инструментарии построения экспертных систем.
43. Языки программирования систем искусственного интеллекта.
44. Библиотеки и фреймворки для построения СИИ.
45. Базы данных для хранения и обработки данных, в том числе параллельной обработки
46. Обзор инструментальных средств для работы с текстом, речью, изображениями
47. Специализированные инструменты, адаптированные для конкретной предметной области
48. Основные задачи и проблемы, возникающие при построении и обучении искусственных ПК 3.1 нейронных сетей (ИНС)
49. Основные компоненты, архитектуры ИНС.
50. Обзор применения каждой архитектуры

51. Примеры применения нейронных сетей
 52. Направления развития методов и алгоритмов для ИНС
 53. Алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей
 54. Проблемы обучения. Понятие обучающей выборки, примеры выборок.
- Обучение «с учителем» и «без учителя»
55. Основные задачи обработки естественного языка.
 56. Предварительная обработка текста.
 57. Извлечение информации из текста.
 58. Машинный перевод и генерация текста: обзор основных алгоритмов.
 59. Примеры применения обработки естественного языка.
 60. Основные задачи компьютерного зрения.
 61. Основные методы и алгоритмы распознавания объектов.
 62. Задачи извлечения признаков и работы с ними
 63. Примеры реализации глубокого обучения для компьютерного зрения
 64. Сервисы с искусственным интеллектом для работы с текстом: решаемые задачи, особенности, обзор существующих аналогов
 65. Определение, типы «умных» чат-ботов.
 66. Задачи, решаемые «умными» чат-ботами, используемые технологии
 67. Сферы применения, этапы проектирования, перспективы развития
 68. Возможности сервисов с искусственным интеллектом при работе с изображениями.
 69. Обзор сервисов, приложений, чат-ботов, их преимущества, недостатки, проблемы использования.
 70. Вопросы безопасности и конфиденциальности данных.
 71. Прозрачность и объяснимость работы СИИ.
 72. Регулирование использования СИИ
 73. Правила использования контента
 74. Принципы этики при использовании контента, созданного СИИ

При сдаче зачета студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше и одну задачу.

Пример задачи: Реализовать алгоритм линейной регрессии для заданного набора данных

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 мин.

Практические задания для проведения зачета с оценкой по ОП.13 «Системы искусственного интеллекта»

Задачи

Вариант 1.

Построение дерева решений для задачи классификации рукописных цифр из набора данных MNIST:

Студенту необходимо разработать приложение, используя дерево решений, для классификации изображений рукописных цифр из набора данных MNIST. Требуется применить метод дерева решений для обучения модели и оценить ее точность.

Вариант 2.

2. Разработка экспертной системы на правилах if/then для диагностики заболеваний:

Студент должен создать приложение, используя правила if/then, для диагностики заболеваний на основе симптомов пациентов. Использовать данные из открытого источника или самостоятельно сгенерировать их для обучения экспертной системы.

Вариант 3.

3. Изучение и построение нейронной сети для определения объектов на изображениях из MNIST:

Задача студента - изучить структуру нейронной сети и реализовать ее для определения объектов на изображениях набора данных MNIST. Использовать метод глубокого обучения и оценить точность распознавания.

Вариант 4.

4. Подготовка обучающей выборки для задачи определения эмоций на лицах:

Необходимо разработать приложение для подготовки обучающей выборки для задачи определения эмоций на лицах. Использовать изображения с различными выражениями лиц и разметить их для обучения модели.

Вариант 5.

5. Обучение нейронной сети для распознавания изображений с использованием TensorFlow:

Студенту предлагается обучить и протестировать нейронную сеть для распознавания изображений с использованием библиотеки TensorFlow. Использовать набор данных MNIST для обучения модели.

Вариант 6.

6. Разработка нейросети для аппроксимации функции в заданном диапазоне:

Создать приложение на основе нейронной сети для аппроксимации функции в заданном диапазоне значений. Применить метод обучения нейросети и провести тестирование на тестовых данных.

Вариант 7.

7. Использование сервиса с ИИ для анализа текста и категоризации документов:

Разработать приложение, используя сервис с искусственным интеллектом, для анализа текста и категоризации документов. Обучить модель на текстовых данных и протестировать ее на новых текстах.

Вариант 8.

8. Разработка "умного" чат-бота для автоматического ответа на общие вопросы:

Создать "умного" чат-бота, способного автоматически отвечать на общие вопросы пользователей. Использовать методы обработки естественного языка и обучить модель на диалоговых данных.

Вариант 9.

9. Разработка "умного" чат-бота для работы с изображениями и выдачи информации:

Реализовать приложение с помощью чат-бота, который обрабатывает изображения и предоставляет информацию по ним. Обучить модель на изображениях и провести тестирование работы чат-бота.

Вариант 10.

10. Использование сервисов с ИИ для обработки изображений и выделения ключевых элементов:

Подготовить приложение, используя сервисы с искусственным интеллектом, для обработки изображений и выделения ключевых элементов. Использовать методы компьютерного зрения и оценить работу модели на тестовых изображениях.