

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болдырев Антон Сергеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 24.02.2026 19:07:17
Уникальный программный ключ:
9c542731014dd7196f5752b7fa57c524495573a0



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

личная подпись

А.С. Болдырев
инициалы, фамилия

«29» января 2026 г.

Системы искусственного интеллекта рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за ЦМК	ЦМК "Прикладная информатика"
Учебный план	090208-1-11-25.plx 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
Квалификация	Техник по интеллектуальным интегрированным системам
Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	54
в том числе:	
аудиторные занятия	50
самостоятельная работа	4
Форма контроля	Зачет с оценкой

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		8 5/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	54	54	54	54

ФИО

Рабочая программа составлена:

Преподаватель

Полищук М.С.

Рецензент(ы):

Нач.ОИТ АО "Красный гидропресс

С.С.Пирожков

Директор ООО"Кадсис"

Д.В. Шкуркин

Рабочая программа дисциплины

Системы искусственного интеллекта

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС

СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ (приказ Минобрнауки России от 12.12.2022 г. № 1095)

составлена на основании учебного плана:

09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ утвержденного учёным советом вуза от 29.01.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК

"Прикладная информатика"

Протокол от 22.01.2026 г. № 6

Срок действия программы: 2026-2028 уч.г.

Председатель ЦМК "Прикладная информатика"

Андриян Оксана Вячеславовна

Председатель ЦМК, ответственной за реализацию ОПОП

Андриян Оксана Вячеславовна

Визирование РП для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» проанализирована и признана актуальной для исполнения в 2026 -2027 учебном году.

Протокол заседания ЦМК «Прикладная информатика» от __ ____ г. № __

Председатель ЦМК _____

Андрян Оксана Вячеславовна

__ ____ г. № __

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Область применения рабочей программы:
1.2	Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО:09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.2	Операционные системы и среды	
2.1.3	Основы алгоритмизации и программирования	
2.1.4	Основы искусственного интеллекта	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Сетевые и облачные технологии	
2.2.2	Разработка приложений управления интегрированными системами	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Современные направления использования искусственного интеллекта
3.1.2	Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем
3.1.3	Модели формализации предметной области
3.1.4	Модели представления знаний
3.1.5	Типы нейронных сетей и алгоритмы их обучения
3.1.6	Назначение и архитектура экспертных систем
3.1.7	Инструментальные средства реализации систем искусственного интеллекта
3.1.8	Принципы использования чат-ботов с искусственным интеллектом
3.1.9	Виды и правила формулирования промптов
3.1.10	Правила использования систем искусственного интеллекта
3.2	Уметь:
3.2.1	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
3.2.2	- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
3.2.3	- определять этапы решения задачи;
3.2.4	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
3.2.5	- составлять план действия;
3.2.6	- определять необходимые ресурсы;
3.2.7	- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
3.2.8	- реализовывать составленный план;
3.2.9	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
3.2.10	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Системы искусственного интеллекта						

1.1	<p>Введение в системы искусственного интеллекта</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>/Лек/</p>	4	1	ОК 01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	<p>Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационная система (ИС). 2. Функции ИС. 3. Программа, алгоритм, структура данных, база данных, системы, основанные на обработки 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. <p>/Лек/</p>	4	1	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.3	<p>Экспертные системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>/Лек/</p>	4	1	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.4	<p>Классы экспертных. систем</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классы ЭС: классифицирующие, доопределяющие, трансформирующие, многоагентные. 2. Проблемные области, характерные различным классам ЭС <p>/Лек/</p>	4	1	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.5	<p>Самообучающиеся системы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Преимущества и недостатки самообучающиеся системы. 2. Самообучающиеся системы: индуктивные системы, нейронные сети, системы, основанные на прецедентах, информационные хранилища <p>/Лек/</p>	4	1	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.6	<p>Прикладное значение СИИ.</p> <p>1. Применение интеллектуальных информационных систем в бизнесе.</p> <p>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.</p> <p>/Лек/</p>	4	1	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.7	<p>Модели формализации предметной области</p> <p>1. Формирование требований к системе искусственного интеллекта.</p> <p>2. Типы моделей, формализующих требования к СИИ.</p> <p>3. Использование диаграмм вариантов использования: назначение, основные элементы, правила построения, примеры.</p> <p>/Лек/</p>	4	1	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.8	<p>Представление знаний в системах искусственного интеллекта</p> <p>1. Понятие данных и знаний, их отличие.</p> <p>2. Способы наделения знаниями программных систем.</p> <p>3. Преимущества и недостатки каждого способа.</p> <p>4. Типичные модели представления знаний.</p> <p>5. Логическая модель представления знаний</p> <p>6. Представление знаний правилами продукции.</p> <p>7. Понятие продукционного правила и продукционной системы</p> <p>8. Обработка знаний и вывод решений в ИИС</p> <p>9. База правил.</p> <p>10. Рабочая память</p> <p>11. Механизм вывода, назначение и основные функции</p> <p>12. Прямой и обратный вывод в системах продукционного типа.</p> <p>13. Логический вывод с помощью деревьев решений</p> <p>14. Определение, структура, области применения, примеры использования деревьев решений в системах искусственного интеллекта</p> <p>15. Решаемые задачи, преимущества, недостатки, этапы построения деревьев решений</p> <p>/Лек/</p>	4	1	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.9	<p>Построение экспертных систем</p> <p>1. Этапы создания ЭС: идентификация и концептуализация проблемной области, формализация базы знаний, реализация базы знаний, тестирование базы знаний, опытная эксплуатация.</p> <p>2. Инструментарии построения экспертных систем</p> <p>/Лек/</p>	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.10	<p>Инструментальные средства реализации систем искусственного интеллекта</p> <p>1. Языки программирования систем искусственного интеллекта.</p> <p>2. Библиотеки и фреймворки для построения СИИ.</p> <p>3. Базы данных для хранения и обработки данных, в том числе параллельной обработки</p> <p>4. Обзор инструментальных средств для работы с текстом, речью, изображениями</p> <p>5. Специализированные инструменты, адаптированные для конкретной предметной области</p> <p>/Лек/</p>	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.11	<p>Построение и обучение нейронных сетей</p> <p>1. Основные задачи и проблемы, возникающие при построении и обучении искусственных ПК 3.1 нейронных сетей (ИНС)</p> <p>2. Основные компоненты, архитектуры ИНС.</p> <p>3. Обзор применения каждой архитектуры</p> <p>4. Примеры применения нейронных сетей</p> <p>5. Направления развития методов и алгоритмов для ИНС</p> <p>6. Алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей</p> <p>7. Проблемы обучения. Понятие обучающей выборки, примеры выборок. Обучение «с учителем» и «без учителя»</p> <p>/Лек/</p>	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.12	<p>Обработка естественного языка</p> <p>1. Основные задачи обработки естественного языка.</p> <p>2. Предварительная обработка текста.</p> <p>3. Извлечение информации из текста.</p> <p>4. Машинный перевод и генерация текста: обзор основных алгоритмов.</p> <p>5. Примеры применения обработки естественного языка.</p> <p>/Лек/</p>	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.13	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 /Лек/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.14	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 /Лек/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.15	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 /Лек/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.16	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 /Лек/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.17	Практическое занятие № 1. Моделирование требований к системе искусственного интеллекта с помощью диаграммы вариантов использования /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.18	Практическое занятие № 2. Построение дерева решений для системы искусственного интеллекта /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.19	Практическое занятие № 3. Построение экспертных систем по правилам if/then и с помощью дерева правил /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.20	Практическое занятие № 4. Изучение структуры нейронной сети. /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.21	Практическое занятие №5. Подготовка обучающей выборки для заданной предметной области /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

1.22	Практическое занятие № 6 Обучение и тестирование нейронной сети для работы с изображениями /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.23	Практическое занятие №7. Построение, обучение и тестирование нейронной сети для работы со звуком и движениями /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.24	Практическое занятие № 8 Создание нейронной сети для решения задачи аппроксимации функции /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.25	Практическое занятие № 9. Использование сервиса с искусственным интеллектом для работы с текстом. /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.26	Практическое занятие №10. Использование «умного» чат-бота для работы с текстом /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.27	Практическое занятие № 11-12 Разработка «умного» чат-бота. /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.28	Практическое занятие № 13. Использование сервисов с искусственным интеллектом при работе с изображениями /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.29	Практическое занятие №14. Использование «умного» чат-бота для работы с изображением /Пр/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.30	Подготовка к практическим работам /Ср/	4	4	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.31	Дифференцированный зачёт/ ЗачётСОц/	4	2	ОК-01, ОК-02	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Контрольные вопросы и задания

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

5.2. Темы письменных работ

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

5.4. Перечень видов оценочных средств

электронный вид ФОС прикрепляется в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Золкин А. Л.	Машинно-ориентированные языки программирования в сфере искусственного интеллекта: Учебное пособие для СПО https://e.lanbook.com/book/494981	"Лань", 2025	ЭБС
Л1.2	Золкин А. Л.	Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем: Учебник для СПО https://e.lanbook.com/book/450845	"Лань", 2025	ЭБС

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
--	---------------------	----------	-------------------	------------

Л2.1	Галыгина И. В., Галыгина Л. В.	Основы искусственного интеллекта. Лабораторный практикум: Учебное пособие для СПО https://e.lanbook.com/book/351809	"Лань", 2023	ЭБС
------	-----------------------------------	--	--------------	-----

6.2.1 Перечень программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Windows (лицензионное ПО);
6.2.1.2	Microsoft Office (лицензионное ПО);
6.2.1.3	архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО отечественного производства);
6.2.1.4	Visual Studio Code Freeware (Свободно распространяемое ПО);
6.2.1.5	Visual Studio Community Freeware (свободно распространяемое ПО).

6.2.2 Перечень информационных справочных систем

6.2.2.1	https://ntb.donstu.ru/
6.2.2.2	https://intuit.ru/
6.2.2.3	http://www.consultant.ru
6.2.2.4	http://www.garant.ru
6.2.2.5	https://do.skif.donstu.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лаборатория технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры Интернета вещей- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

7.1	стол преподавателя,
7.2	стул офисный,
7.3	столы и стулья аудиторные,
7.4	персональные компьютеры для обучающихся,
7.5	доска меловая,
7.6	переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран проекционный, ноутбук, акустические колонки),
7.7	комплект учебного наглядного материала по всем темам,
7.8	комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы,
7.9	доступ к сети «Интернет»,
7.10	наборы сенсоров и датчиков, -поле для построения моделей инфраструктуры Интернета вещей,
7.11	учебные робототехнические наборы,
7.12	учебные наборы на основе микроконтроллеров,
7.13	средства для изготовления моделей инфраструктуры Интернета вещей с помощью аддитивных технологий,
7.14	расходные материалы (бумага формата А4, ручка шариковая, файл-вкладыш, карандаш, папка-скоросшиватель).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания прилагаются в электронном виде