



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

МУЛЬТИАГЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ ИИ

8-9 класс (базовый уровень)

145 ак. часов

Объём

Онлайн и
офлайн

Формат

Базовый

Уровень



О ПРОГРАММЕ



НАПРАВЛЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Технологии искусственного интеллекта

Программа нацелена на формирование базовых компетенций и практических навыков разработки интеллектуальных программных агентов на языке Python.

Знакомит обучающихся с языком программирования Python, его использованием для работы с данными и управления поведением интеллектуальных агентов, их взаимодействием.

Поясняет идею использования машинного обучения, обучает решению задач классификации, регрессии и кластеризации на готовых данных.



КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ



УРОВЕНЬ

Базовый

СРОКИ

1 учебный год
(05.10.2026 –
29.05.2027)

ФОРМАТ

Онлайн и офлайн

ОБЪЁМ

145 ак. часов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

- Презентации (теория + практика)
- Описания практических заданий и кейс-задач
- Задания для самоконтроля и самостоятельной работы
- Методические материалы для преподавателей
- Оценочные материалы всех уровней контроля

ПРАКТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

- Практические задания различного уровня сложности
- 4 кейс-задачи (включая задачу от аккредитованной ИТ-организации)
- Проектная работа
- Вариативные, парные и групповые задания
- Задания, включающие работу с реальными датасетами
- Задания с полным циклом разработки модели машинного обучения

АТТЕСТАЦИЯ

- Промежуточная (по модулям): 11 вариантов → Тестовые вопросы + практико-ориентированное задание
- Итоговая: 12 вариантов → Защита проекта с презентацией

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ

учет элементов содержания
ОГЭ

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ



ТЕХНИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ

Первое знакомство с программированием и ИИ: данные, машинное обучение, агенты на правилах.

Сквозная содержательная линия «программного агента»: каждая конструкция языка и каждый метод анализа данных сразу применяются для наделения агента поведением и интеллектом.

Итог обучения - действующая мультиагентная система.

Позволяет быть в курсе современных технологий, развивать профессиональные навыки и участвовать в создании интеллектуальных систем, которые всё глубже проникают в различные сферы жизни.



МОДУЛЬ 1	Основы программирования на Python для интеллектуальных агентов	36 ак. ч.
Тема 1.1	Цифровая среда обучения и первые программы агентов на Python	4
Тема 1.2	Переменные и типы данных для хранения состояния агентов	5
Тема 1.3	Ввод, вывод и первичная обработка данных агента	5
Текущий контроль по 1 модулю		1
Тема 1.4	Условный оператор и логика принятия решений агентами	5
Тема 1.5	Циклы и повторяющиеся действия агентов	5
Тема 1.6	Функции как блоки поведения агентов	5
Тема 1.7	Кейс-задача. Проектирование агентов на правилах	5
Промежуточная аттестация по 1 модулю		1

МОДУЛЬ 2 Данные агентов: подготовка, обработка и визуализация

36 ак. ч.

Тема 2.1	Списки и таблицы наблюдений агентов	5
----------	-------------------------------------	---

Тема 2.2	Словари и признаки объектов в данных агентов	5
----------	--	---

Тема 2.3	Датасеты и табличные данные агентов	4
----------	-------------------------------------	---

Текущий контроль по 2 модулю		1
------------------------------	--	---

Тема 2.4	Чтение и запись данных агентов (CSV, JSON)	5
----------	--	---

Тема 2.5	Фильтрация, сортировка и подготовка данных агентов	5
----------	--	---

Тема 2.6	Визуализация данных и закономерностей агентов (matplotlib)	5
----------	--	---

Тема 2.7	Кейс-задача. Подготовка и анализ данных для обучения агента	5
----------	---	---

Промежуточная аттестация по 2 модулю		1
--------------------------------------	--	---

МОДУЛЬ 3	Машинное обучение и компьютерное зрение в интеллектуальных мультиагентных системах	36 ак. ч.
Тема 3.1	Машинное обучение и обучение агентов на примерах	5
Тема 3.2	Линейная регрессия и прогнозы в решениях агентов	5
Тема 3.3	Классификация объектов агентами	4
Текущий контроль по 3 модулю		1
Тема 3.4	Кластеризация и группировка данных агентами	5
Тема 3.5	Оценка качества моделей агентов	5
Тема 3.6	Компьютерное зрение и распознавание изображений агентами	5
Тема 3.7	Кейс-задача. Обучаемые агенты для мультиагентной системы	5
Промежуточная аттестация по 3 модулю		1

МОДУЛЬ 4 Интеллектуальные мультиагентные системы

36 ак. ч.

Тема 4.1	Восприятие среды, принятие решений и действия агентов	5
----------	---	---

Тема 4.2	Применение моделей и внешних инструментов агентами	5
----------	--	---

Тема 4.3	ИИ-ассистенты программирования и автодополнение кода агентов	5
----------	--	---

Текущий контроль по 4 модулю		1
------------------------------	--	---

Тема 4.4	Кейс-задача. Координация и распределение задач между агентами	5
----------	---	---

Тема 4.5	Этика и ограничения интеллектуальных агентов	5
----------	--	---

Тема 4.6	Проверка и тестирование кода агентов с помощью ИИ	5
----------	---	---

Тема 4.7	Подготовка и защита итогового проекта	4
----------	---------------------------------------	---

Промежуточная аттестация по 4 модулю		1
--------------------------------------	--	---

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ



К концу обучения обучающиеся приобретут:

ЗНАНИЯ

- базовых принципов ответственного использования ИИ
- основ программирования на Python
- идеи машинного обучения
- методов решения задач классификации, регрессии и кластеризации на готовых наборах данных

УМЕНИЯ

- писать программы на Python с переменными, ветвлениями, циклами и функциями
- хранить и обрабатывать данные в списках, словарях и таблицах, читать и сохранять CSV и JSON
- понимать идею машинного обучения, решать простые задачи классификации, регрессии и кластеризации на готовых наборах данных
- строить агентов по схеме «восприятие — решение — действие», организовывать простое взаимодействие нескольких агентов

НАВЫКИ

- использования стандартных библиотек Python
- работы со списками, словарями, таблицами, форматами CSV и JSON
- работы с готовыми данными и их применения в машинном обучении
- создания простых интеллектуальных агентов на Python

МЕТОДЫ, ФОРМЫ И ТЕХНОЛОГИИ



МЕТОДЫ

модульное обучение, проблемное обучение, контекстное обучение

ФОРМЫ

лекции с использованием мультимедиа, практические занятия, самостоятельная работа

ТЕХНОЛОГИИ

традиционное обучение, интерактивное обучение

