

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Ставропольского края**

**Комитет образования администрации города Ставрополя**

**МБОУ СОШ № 55**

**РАССМОТРЕНО**

Руководителем МО  
классных  
руководителей

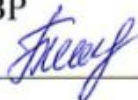


Пенькова Е.А.  
Протокол № 1  
от «30» августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместителем  
директора по

ВР



Бедирова В. Г.

от «30» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора  
МБОУ СОШ №55



Козюра Г. И.

Приказ №  
от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**кружка «Искусственный интеллект»**

для обучающихся 5 - 9 классов

Разработчик: Бегларян Д.М.

г. Ставрополь, 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Искусственный интеллект» составлена для 7–9 классов. Программа предназначена для продолжения обучения основам искусственного интеллекта и ориентирована на анализ данных, введение в машинное обучение на углубленном уровне. За последние десятилетия во многих областях науки и индустрии стали накапливаться большие объемы данных, а также стали развиваться методы машинного обучения, позволяющие извлекать из этих данных знания и экономическую пользу.

Содержанием курса являются анализ данных на Python. Для углубленного уровня программой предусмотрено введение в машинное обучение на Python. Основопологающей темой является изучение искусственного интеллекта. Сформированные у учащихся знания и умения в области программирования на Python будут в дальнейшем использованы при изучении анализа данных на ступени основного общего образования и машинного обучения на ступени среднего общего образования. Data Science – одна из самых прогрессивных областей в программировании сегодня, а Python – самый популярный и распространенный язык, используемый для анализа данных. Не удивительно, что две эти области знаний активно изучаются и применяются специалистами для построения предиктивных моделей, визуализации и работы с данными. Курс позволит учащимся освоить основные инструменты работы и приступить к построению моделей и работе с данными. В ходе освоения учебного материала курса у учащихся формируется устойчивый интерес к изучению данной темы и закладывается база для продолжения изучения методов машинного обучения на ступени среднего общего образования.

К завершению обучения по программе учащиеся должны понимать актуальность анализа данных, его основные области применения и методы реализации. Программа предполагает, что у учащихся будет сформировано целостное представление об анализе данных, реализации методов анализа данных на языке Python, его сферах применения.

Данный курс опирается на фундаментальные дидактические принципы, такие как практико-ориентированность, научность и доступность, целостность и непрерывность, а также инновационные методы проблемно-развивающего и смешанного обучения, программно-проектного и исследовательского подходов. В конце каждого урока присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.

Изучение различных аспектов анализа данных позволит сформировать у учащихся способность к аналитической и прогностической деятельности. Поиск ответов на проблемные вопросы, решение проблемных и исследовательских заданий, интегрированных в содержание, направлено на формирование у учащихся целостного системного мышления, которое позволит им оценить сформированный круг постоянных интересов и осуществить осознанный выбор

дальнейшей образовательной траектории и профессионального самоопределения.

**Цель и задачи курса.** Главная цель курса — дать учащимся базовое представление об анализе данных и реализации основных методов анализа данных и машинного обучения на языке Python, познакомить с терминологией искусственного интеллекта и научить применять некоторые из его методов для решения практических задач.

**Результаты.** По окончании курса учащиеся должны знать основные понятия и модели, используемые для анализа данных, базовые принципы машинного обучения. Уметь писать алгоритмы для анализа данных и машинного обучения.

**Целевая аудитория курса.** Учащиеся 7–9 классов общеобразовательных школ.

**Место курса** «Искусственный интеллект» в учебном плане. Уроки курса «Искусственный интеллект» могут проводиться в 7, 8 и 9 классах в качестве внеурочной деятельности (возможные формы: факультатив, кружок и прочее).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Учебный план

№	Тема	Количество часов
<b>Введение в искусственный интеллект (2 часа)</b>		
1.	Введение в искусственный интеллект	1
2.	Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулировании	1
<b>Основы программирования ИИ на Python (19 часов)</b>		
3.	Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов	1
4.	Организация ввода и вывода данных	1
5.	Алгоритмическая конструкция «следование»	1
6.	Алгоритмическая конструкция «ветвление»	1
7.	Полная форма ветвления	1
8.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1
9.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1
10.	Алгоритмическая конструкция «повторение». Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1
11.	Алгоритмическая конструкция «повторение». Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1
12.	Программирование циклов с заданным числом повторений	1
13.	Программирование циклов с условием	1
14.	Проект «Различные варианты программирования циклического алгоритма»	1
15.	Проект «Различные варианты программирования циклического алгоритма»	1
16.	Проект «Различные варианты программирования циклического алгоритма»	1
17.	Проект «Различные варианты программирования циклического алгоритма»	1
18.	Проект «Начала программирования»	1
19.	Проект «Начала программирования»	1
20.	Проект «Начала программирования»	1
21.	Проект «Начала программирования»	1
<b>Анализ данных на Python (24 часов)</b>		
22.	Наука о данных. Структуры данных	1
23.	Наука о данных. Структуры данных	1
24.	Работа со списками Python	1

25.	Работа со списками Python	1
26.	Библиотеки Python. Библиотека Pandas	1
27.	Библиотеки Python. Библиотека Pandas	1
28.	Структуры данных в Pandas	1
29.	Структуры данных в Pandas	1
30.	Структура данных Dataframe	1
31.	Структура данных Dataframe	1
32.	Базовые операции с наборами данных	1
33.	Базовые операции с наборами данных	1
34.	Описательная статистика	1
35.	Описательная статистика	1
36.	Визуализация данных	1
37.	Визуализация данных	1
38.	Проект «Исследование данных».	1
39.	Проект «Исследование данных».	1
40.	Проект «Исследование данных».	1
41.	Проект «Исследование данных».	1
42.	Проект «Python для Data Science»	1
43.	Проект «Python для Data Science»	1
44.	Проект «Python для Data Science»	1
45.	Проект «Python для Data Science»	1
<b>Введение в машинное обучение на Python (23 часов)</b>		
46.	Понятие и виды машинного обучения	1
47.	Понятие и виды машинного обучения	1
48.	Анализ и визуализация данных на Python	1
49.	Анализ и визуализация данных на Python	1
50.	Библиотеки машинного обучения	1
51.	Библиотеки машинного обучения	1
52.	Библиотеки машинного обучения	1
53.	Линейная регрессия	1
54.	Линейная регрессия	1
55.	Нелинейные зависимости	1
56.	Нелинейные зависимости	1
57.	Классификация. Логистическая регрессия	1
58.	Классификация. Логистическая регрессия	1
59.	Классификация. Логистическая регрессия	1
60.	Классификация. Логистическая регрессия	1
61.	Деревья решений.	1
62.	Деревья решений.	1
63.	Деревья решений.	1
64.	Деревья решений.	1
65.	Проект «Решение задачи классификации»	1
66.	Проект «Решение задачи классификации»	1
67.	Проект «Решение задачи классификации»	1
68.	Проект «Решение задачи классификации»	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>