

Управление образования города Калуги  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа №35» города Калуги

ПРИНЯТА

педагогическим советом

протокол № 1 от «30» 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом № 114

от «30» 08. 2023 г.

**Программа курса внеурочной деятельности**  
**технической направленности**  
**«Введение в Искусственный интеллект»**

Возраст обучающихся: 12 - 15 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень сложности: стартовый (базовый)

Автор-составитель программы:  
Бормотов Роман Владимирович,  
Учитель информатики

Калуга, 2023

## РАЗДЕЛ 1.

### «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

#### Пояснительная записка

Программа курса «Искусственный интеллект» составлена для 7–9 классов в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования (приказ Минпросвещения № 287 от 31 мая 2021 г.), с учетом преемственности программ начального, основного и среднего общего образования. Программа предназначена для обучения основам искусственного интеллекта и ориентирована на анализ данных, введение в машинное обучение на начальном 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.

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

**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).

#### **Направленность программы** техническая

#### **Вид программы:**

по степени авторства - модифицированная;  
по уровню освоения – ознакомительная (базовая).

**Язык реализации программ:** русский

#### **Перечень нормативных документов:**

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации

- от 4.07.2014 г. «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
  6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
  7. Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Утверждена постановлением Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

## **Содержание курса**

### **Раздел 1. Введение в искусственный интеллект (2)**

Обучающиеся смогут познакомиться со сферами применения искусственного интеллекта, расширить представление о машинном обучении или познакомится с этим понятием впервые, а также узнать, какие специалисты работают в этой области.

### **Раздел 2. Технологии искусственного интеллекта (11 часов)**

Обучающиеся знакомятся с технологиями искусственного интеллекта и их использованием в современном мире

### **Раздел 3. Анализ данных в электронных таблицах (8 ч.)**

Раздел, который поможет обучающимся средних классов овладеть навыками анализа данных и работе в программе MS Excel. В ходе прохождения обучающиеся узнают, почему все говорят о больших данных, разберутся с основными понятиями описательной статистики, научатся анализировать данные и визуализировать полученные результаты.

### **Раздел 4. Основы программирования на Python (12 ч.)**

Python — один из самых используемых языков программирования. Благодаря простоте синтаксиса и большому числу встроенных инструментов и библиотек, он быстро завоевал популярность даже за пределами мира IT.

Раздел, познакомит с возможностями языка и позволит с нуля освоить необходимые для начала работы навыки.

### **Раздел 1. Введение в искусственный интеллект (2 ч.)**

Учащиеся должны знать понятие информации, различие между понятиями «информация», «данные».

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры информационных процессов в природе, обществе, технических

системах;

- структурировать информацию, выделять основные понятия и взаимосвязи между ними.

### **Раздел 3. Анализ данных в электронных таблицах (8 ч.)**

Учащиеся должны знать:

- возможности электронных таблиц для хранения, анализа и представления данных;

Учащиеся должны уметь:

- вводить и редактировать данные в электронных таблицах;
- выполнять вычисления с помощью электронных таблиц; представлять данные в виде диаграмм и графиков.

### **Раздел 4. Основы программирования на Python (12 ч.)**

Учащиеся должны знать:

- понятия «алгоритм», «исполнитель», «система команд исполнителя»;
- основные алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл;
- реализацию основных алгоритмических структур в выбранном языке программирования.

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы для решения простых задач в словесной форме, на алгоритмическом языке и на выбранном языке программирования;
- выполнять трассировку алгоритма;
- программировать несложные линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы на выбранном языке программирования.

#### **Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Введение в искусственный интеллект (2 часа)</b>		
1	Что такое искусственный интеллект?	1
2	Основные понятия и профессии в сфере в области искусственного интеллекта	1
<b>Технологии искусственного интеллекта (11 часов)</b>		
3	Обработка естественного языка: как искусственный интеллект помогает машинам понимать людей	1
4	Компьютерное зрение: как искусственный интеллект помогает машинам видеть мир	1
5	Data Science: как искусственный интеллект анализирует большие данные	1

6	Искусственный интеллект вокруг нас	
7	Искусственный интеллект в науке, искусстве, спорте, образовании и играх	1
8	Машинное обучение в искусстве	1
9	Машинное обучение в играх	1
10	Машинное обучение в науке	1
11	Голосовые помощники	1
12	Машинное обучение в спорте	1
13	Практическое задание	1
<b>Электронные таблицы (8 часов)</b>		
14	Наука о данных. Большие данные	1
15	Описательная статистика. Табличные данные	1
16	Обработка данных средствами электронной таблицы	1
17	Обработка данных. Первичный анализ	1
18	Визуализация данных	1
19	Статистический анализ данных. Корреляционный анализ	1
20	Статистический анализ данных. Линейный регрессионный анализ	1
21	Обобщение и систематизация основных понятий	
<b>Основы программирования на Python (12 часов)</b>		
22	Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов	1
23	Общие сведения о языке программирования Python	1
24	Организация ввода и вывода данных	1
25	Алгоритмическая конструкция «следование»	1
27	Программирование линейных алгоритмов	1
28	Алгоритмическая конструкция «ветвление»	1
29	Полная форма ветвления	1
30	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1
31	Простые и составные условия	1
32	Алгоритмическая конструкция «повторение». Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1
33	Программирование циклов с заданным числом повторений	1
34	Обобщение и систематизация основных понятий	1

### **Методическое и материально-техническое обеспечение программы**

Для реализации курса на основе программы необходимо наличие следующих компонентов:

- компьютерное рабочее место учителя, подключенное к сети Интернет (Wi-Fi или по кабелю),
- проекционное оборудование или интерактивная доска с возможностью демонстрации презентаций;
- компьютеры или ноутбуки, расположенные в компьютерном классе, где каждый ученик работает устройством либо индивидуально, либо в парах;
- компьютеры или ноутбуки как учащихся, так и учителя должны быть на операционных системах Windows/MacOS;

- типовое программное обеспечение, применяемое общеобразовательными организациями, включая программу для работы с электронными таблицами MS Excel;
- интегрированная среда разработки (IDE) для языка программирования Python;
- Jupyter Notebooks — среда разработки, для запуска файлов из материалов УМК с компьютера или из облачного хранилища.