

Программа «Введение в искусственный интеллект» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Распоряжения Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022 № 70226);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...») (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);
- Постановления Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования
- Распоряжения Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

**Направленность программы:** техническая.

**Уровень освоения программы:** углублённый.

#### **Актуальность, отличительные особенности программы**

Дополнительная общеразвивающая программа для детей «Введение в искусственный интеллект» составлена на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Введение в искусственный интеллект» А. Д. Хархоты и А. В. Паволоцкого [5] специалистами ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования».

Современный мир переживает революцию в области искусственного интеллекта. Технологии ИИ и большие языковые модели проникают во все сферы жизни – от образования и медицины до бизнеса и искусства. При этом школьное образование не успевает за стремительным развитием этой области, что создаёт

разрыв между академическими знаниями и реальными потребностями цифровой экономики.

Данная программа призвана сократить этот разрыв, предоставляя учащимся:

- Понимание того, что такое ИИ, машинное обучение и LLM, и каковы их возможности и ограничения.
- Практические навыки осознанного взаимодействия с современными ИИ-сервисами.
- Базовые навыки работы с табличными данными средствами электронных таблиц и Python.
- Первое знакомство с задачей классификации и метриками качества моделей машинного обучения.
- Опыт применения готовых моделей обработки естественного языка к практическим задачам.

Программа разработана с учётом:

- Требований Указа Президента РФ № 490 от 10.10.2019 «О развитии искусственного интеллекта».
  - Опыта ведущих технологических компаний в области ИИ-образования.
  - Лучших практик преподавания основ машинного обучения для начинающих.
- Особенности программы:
- Практико-ориентированный подход: большая часть времени отводится практической работе.
  - Использование реальных датасетов (Кинопоиск-250, Titanic) на всём протяжении курса.
  - Сквозная работа с большими языковыми моделями: от первого знакомства в Модуле 1 до применения готовых NLP-моделей в Модуле 5.
  - Акцент на понимание базовых принципов работы алгоритмов и моделей, а не только их применение.

### **Цель и задачи программы**

**Цель программы** – создание условий для первичного знакомства с искусственным интеллектом, машинным обучением и большими языковыми моделями; формирование практических навыков работы с табличными и текстовыми данными средствами электронных таблиц, языка программирования Python и готовых сервисов на базе ИИ; подготовка к осознанному применению технологий ИИ в учебной и проектной деятельности.

#### **Задачи программы:**

Обучающие:

1. Формирование понимания основных концепций искусственного интеллекта, машинного обучения и больших языковых моделей.

2. Освоение базовых инструментов анализа табличных данных в электронных таблицах.
3. Освоение минимального набора конструкций языка Python и библиотеки pandas, достаточного для исследования реальных табличных датасетов.
4. Знакомство с задачей классификации на примере датасета Titanic: подготовка данных, обучение модели, интерпретация метрик качества.
5. Знакомство с современными направлениями обработки естественного языка и применением готовых моделей Hugging Face.

Развивающие:

1. Развитие навыков осознанного взаимодействия с LLM-сервисами (Алиса, DeepSeek): составление промптов, учёт контекста, критическая оценка ответов.
2. Развитие алгоритмического и аналитического мышления.

Воспитательные:

1. Воспитание критического подхода к интерпретации данных и результатов работы алгоритмов и языковых моделей.

**Категория обучающихся:** программа предназначена для учащихся в возрасте от 13 до 17 лет разного уровня подготовки и с разной степенью мотивации.

**Срок реализации программы:** программа рассчитана на 3 месяца, количество учебных часов – 72 (из расчёта 6 учебных часов в неделю).

### **Формы и режим занятий**

**Форма обучения:** очная, очная с применением дистанционных технологий.

**Режим занятий:** занятия проводятся в группах до 12 человек, длительность одного занятия составляет 3 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю. Продолжительность одного академического часа – 35 минут. После окончания одного академического часа организовывается перерыв длительностью 5 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

### **Планируемые (ожидаемые) результаты программы**

**Личностные:**

- Ответственное отношение к использованию ИИ.
- Понимание этических и социальных аспектов применения ИИ.
- Мотивация к самообразованию в области ИИ и анализа данных.

**Предметные:**

- Знание основных концепций искусственного интеллекта, машинного обучения и больших языковых моделей.

- Знание принципов составления качественных промптов и работы с контекстом в LLM.
- Знание базовых операций анализа табличных данных в электронных таблицах и в pandas.
- Знание принципа работы базовой модели классификации (логистическая регрессия) на обзорном уровне.
- Знание основных метрик качества классификации: Accuracy, Precision, Recall, F1-score.
- Знание современных подходов к представлению текста: Bag-of-Words, TF-IDF, эмбединги, трансформеры – на обзорном уровне.
- Умение проводить базовый разведывательный анализ табличных данных в электронных таблицах и средствами pandas.
- Умение применять готовый алгоритм классификации к реальному датасету и интерпретировать результат.
- Умение применять готовые модели обработки естественного языка к практическим задачам.
- Владение базовыми навыками работы с электронными таблицами, Jupyter-средой и базовыми библиотеками анализа данных (pandas, scikit-learn).

#### **Метапредметные:**

- Умение формулировать промпты для LLM с учётом роли, задачи, данных и требований.
- Умение сравнивать качество модели с базовым решением (baseline).
- Владение подходами к интерпретации результатов работы моделей машинного обучения.
- Владение навыками критической оценки ответов больших языковых моделей.

### **ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса и тестирования. Промежуточная и итоговая аттестация проводится в форме практической работы. Оценочные материалы разрабатываются специалистами АНО ДПО «Школа анализа данных» и представляются обучающимся в ходе изучения.

### **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **Материально-технические условия реализации программы.**

Наличие компьютера (ноутбука) педагога с доступом в Интернет, презентационного оборудования (мультимедийного проектора и экрана для проектора или интерактивной доски), компьютеров (ноутбуков) обучающихся с

доступом в Интернет (по количеству обучающихся). Наличие на компьютерах (ноутбуках) педагога и обучающихся браузера, интерпретатора Python 3.9 или выше, интегрированной среды разработки (IDE) PyCharm Community Edition.

### **Информационные ресурсы.**

Используется система управления обучением Яндекс LMS.

## **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Программа реализуется при наборе группы в течение учебного года. В очной форме проводится на базе Центра цифрового образования «IT-куб» ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования».

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная:**

1. Бурков А. Машинное обучение без лишних слов / А. Бурков. – Санкт-Петербург, Питер, 2020. – 192 с.: иллюстрации. – (Серия «Библиотека программиста»).
2. Капаца Е. Машинное обучение доступным языком / Е. Капаца. – «Автор», 2023. – 60 с.: 44 иллюстрации.
3. Лутц М. Изучаем Python, [том 1–2], 5-е издание : Перевод с английского / М. Лутц. – Санкт-Петербург: ООО «Диалектика», 2019–2020. – 2 тома.
4. Маккинни У. Python и анализ данных. Первичная обработка данных с применением pandas, NumPy и Jupiter / У. Маккинни; перевод А. А. Слинкина. – 3-е издание – Москва: ДМК Пресс, 2023. – 537 с.

### **Интернет-ресурсы:**

5. Хархота А. Д. Введение в искусственный интеллект : [электронный ресурс] / А. Д. Хархота, А. В. Паволоцкий; АНО ДПО «Школа анализа данных». – Москва, 2026. – 21 с. – URL: [https://yastatic.net/s3/education-portal/media/Programma\\_Vvedenie\\_v\\_iskusstvennyj\\_intellekt\\_08\\_2026\\_aacbdb97fd.pdf](https://yastatic.net/s3/education-portal/media/Programma_Vvedenie_v_iskusstvennyj_intellekt_08_2026_aacbdb97fd.pdf) (дата обращения: 31.08.2026). – Режим доступа: свободный.