

Муниципальное общеобразовательное учреждение Белоярского района
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Белоярский»

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР



Истомина О.Ю.

УТВЕРЖДЕНО

директор



Исаченко Н.В.

Приказ от 30.08.2024 г. № 300

Программа дополнительного образования
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 12 - 13 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:

Измайлова Юлия

Юрьевна, учитель

г. Белоярский, 2024г.

Содержание

Пояснительная записка

Учебный план

Календарный учебный график

Учебно – тематический план

Методические материалы

Система текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся и оценочные материалы

Перечень информационного и материально –
технического обеспечения реализации программы

Пояснительная записка

В условиях стремительного развития технологий и внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в повседневную жизнь, становится актуальным знакомство школьников с основами этой области. Программа «Искусственный интеллект» для 6-х классов разработана для того, чтобы дать учащимся базовые знания о ИИ, его возможностях и применении, а также развить навыки критического мышления и безопасного использования технологий.

Искусственный интеллект (ИИ) одна из ключевых технологий, определяющих будущее различных отраслей экономики и социальной сферы. Важность этого направления подчеркивается в Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации», где ИИ обозначен как одна из сквозных цифровых технологий, способствующих ускоренному развитию приоритетных отраслей.

Цель программы: формирование у учащихся базовых знаний и навыков в области искусственного интеллекта.

Задачи программы:

1. Изучить основные понятия и принципы работы искусственного интеллекта, включая ключевые технологии, такие как машинное обучение и нейронные сети.
2. Развивать критическое мышление учащихся через анализ и оценку информации о технологиях ИИ и их влиянии на общество.
3. Применять полученные знания на практике, выполняя творческие задания и проекты, связанные с разработкой и использованием ИИ.
4. Подготавливать учащихся к будущей профессиональной деятельности в сфере ИИ, знакомя их с актуальными профессиями и необходимыми навыками.

5. Обсуждать этические аспекты использования искусственного интеллекта, формируя у учащихся ответственный подход к технологиям и их применению.

Ожидаемые результаты дополнительной программы

«Искусственный интеллект» для 6 класса

1. Знания и понимание:

- Учащиеся смогут объяснить основные понятия и принципы работы искусственного интеллекта, включая такие технологии, как машинное обучение и нейронные сети.
- Учащиеся будут осведомлены о современных применениях ИИ в различных сферах жизни, таких как медицина, экономика, образование и развлечения.

2. Критическое мышление:

- Учащиеся смогут анализировать и оценивать информацию о технологиях ИИ, выявляя их преимущества и недостатки, а также потенциальные риски и возможности.
- Учащиеся научатся формулировать аргументированные мнения по вопросам, связанным с использованием ИИ в обществе.

3. Практические навыки:

- Учащиеся смогут разрабатывать простые проекты, использующие элементы искусственного интеллекта.
- Учащиеся приобретут навыки работы с базовыми инструментами и программами, связанными с ИИ, что позволит им применять теоретические знания на практике.

4. Профессиональная ориентация:

- Учащиеся будут знакомы с актуальными профессиями в сфере ИИ и смежных технологий, что поможет им в будущем определиться с выбором профессии.
- Учащиеся смогут сформулировать личные цели и направления для дальнейшего изучения и профессионального роста в области ИИ.

5.Этическое сознание:

- Учащиеся смогут обсуждать и анализировать этические аспекты использования искусственного интеллекта, включая вопросы конфиденциальности, безопасности и ответственности.
- Учащиеся будут осознавать важность ответственного подхода к технологиям и их влиянию на общество, что сформирует у них гражданскую позицию в отношении новых технологий.

Эти результаты помогут учащимся не только освоить основы искусственного интеллекта, но и подготовят их к активному и осознанному участию в цифровом обществе.

Учебный план дополнительной программы «Искусственный интеллект»

Общая структура программы:

- Общее количество недель: 72
- Теоретические занятия: 15
- Практические занятия: 57
- Оценка и обратная связь

№	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в искусственный интеллект	5	1	4	Текущий контроль
2	Основы работы с данными	5	1	4	Текущий контроль
3	Основы машинного обучения (упрощенное)	5	1	4	Текущий контроль
4	Нейронные сети	10	1	9	Текущий контроль
5	Этические аспекты искусственного интеллекта	4	1	3	Текущий контроль
6	Проектная работа	17	5	12	Текущий контроль Публичное представление работы Промежуточная аттестация
7	Что узнали, чему научились?	10	2	8	Текущий контроль
8	Дополнительные темы	10	2	8	Текущий контроль
9	Повторение и закрепление	6	1	5	Текущий контроль
	Итого:	74	15	57	

Календарный учебный график

№	Дата по плану	Дата по факту	Тема
1			Что такое искусственный интеллект? Применения в жизни.
2			Обзор популярных ИИ-приложений
3			Обзор популярных ИИ-приложений
4			Как ИИ влияет на нашу жизнь?
5			Как ИИ влияет на нашу жизнь?
6			Зачем нужны данные? Основные типы данных и их использование.
7			Игры с данными: анализ простых наборов данных
8			Игры с данными: анализ простых наборов данных
9			Создание графиков и диаграмм
10			Создание графиков и диаграмм
11			Основы машинного обучения: как компьютеры учатся на данных.
12			Использование <u>Teachable Machine</u> для создания простого классификатора
13			Использование <u>Teachable Machine</u> для создания простого классификатора
14			Как машинное обучение помогает в повседневной жизни
15			Как машинное обучение помогает в повседневной жизни
16			Что такое нейронные сети и как они работают?
17			Знакомство с простыми нейронными сетями через веб-инструменты.
18			Знакомство с простыми нейронными сетями через веб-инструменты.
19			Знакомство с простыми нейронными сетями через веб-инструменты.
20			Знакомство с простыми нейронными сетями через веб-инструменты.
21			Знакомство с простыми нейронными сетями через веб-инструменты.
22			Обсуждение результатов работы нейронных сетей и их применения.
23			Обсуждение результатов работы нейронных сетей и их применения.

24			Обсуждение результатов работы нейронных сетей и их применения.
25			Этические вопросы использования ИИ.
26			Разработка этических правил использования ИИ
27			Разработка этических правил использования ИИ
28			Как избежать негативных последствий использования ИИ?
29			Примеры проектов с использованием ИИ
30			Примеры проектов с использованием ИИ
31			Использование онлайн-платформ для создания интерактивных проектов
32			Использование онлайн-платформ для создания интерактивных проектов
33			Программирование логики работы проекта с помощью визуальных блоков
34			Как планировать и реализовывать проект.
35			Выбор темы проекта и формирование групп.
36			Выбор темы проекта и формирование групп.
37			Начало работы над проектом.
38			Подведение итогов и обсуждение результатов.
39			Завершение работы над проектами.
40			Подготовка к презентации проектов.
41			Как эффективно презентовать свой проект.
42			Презентация проектов учащимися.
43			Презентация проектов учащимися.
44			Обсуждение результатов и выводов.
45			Обсуждение результатов и выводов.
46			Обзор изученного материала и его применение в будущем.
47			Обзор изученного материала и его применение в будущем.
48			Что нового узнали, что понравилось, что можно улучшить.
49			Что нового узнали, что понравилось, что можно улучшить.
50			Что нового узнали, что понравилось, что можно улучшить.
51			Итоговая оценка и вручение сертификатов.
52			Итоговая оценка и вручение сертификатов.
53			Итоговая оценка и вручение сертификатов.
54			Итоговая оценка и вручение сертификатов.
55			Итоговая оценка и вручение сертификатов.
56			Итоговая оценка и вручение сертификатов.

57			История развития ИИ: от первых идей до современных технологий.
58			История развития ИИ: от первых идей до современных технологий.
59			Примеры использования ИИ в повседневной жизни
60			Примеры использования ИИ в повседневной жизни
61			Примеры использования ИИ в повседневной жизни
62			Обзор ресурсов для работы с нейросетями и создание простых проектов на этих платформах.
63			Обзор ресурсов для работы с нейросетями и создание простых проектов на этих платформах.
64			Обзор ресурсов для работы с нейросетями и создание простых проектов на этих платформах.
65			Обзор ресурсов для работы с нейросетями и создание простых проектов на этих платформах.
66			Повторение ключевых понятий и тем.
67			Игра на закрепление знаний
68			Игра на закрепление знаний
69			Игра на закрепление знаний
70			Игра на закрепление знаний
71			Обсуждение планов на будущее и возможных направлений для дальнейшего изучения.
72			Обсуждение планов на будущее и возможных направлений для дальнейшего изучения.

Учебно – тематический план по модулям

1. *Введение в искусственный интеллект*

Теоретическое занятие 1. Что такое искусственный интеллект? Применения в жизни.

Практическое занятие 2-3. Обзор популярных ИИ-приложений (использование веб-приложений для создания историй или генерации изображений).

Практическое занятие 4-5. Дискуссия: Как ИИ влияет на нашу жизнь? (Создание постера).

2. *Основы работы с данными*

Теоретическое занятие 1. Зачем нужны данные? Основные типы данных и их использование.

Практическое занятие 2-3. Игры с данными: анализ простых наборов данных (например, данные о погоде или животных).

Практическое занятие 4-5. Создание графиков и диаграмм с помощью онлайн-инструментов (Google Sheets).

3. *Основы машинного обучения (упрощенное)*

Теоретическое занятие 1. Основы машинного обучения: как компьютеры учатся на данных.

Практическое занятие 2-3. Использование Teachable Machine для создания простого классификатора (например, распознавание жестов).

Практическое занятие 4-5. Обсуждение: как машинное обучение помогает в повседневной жизни (примеры из медицины, транспорта, развлечений).

4. *Нейронные сети*

Теоретическое занятие 1. Что такое нейронные сети и как они работают?

Практическое занятие 2,3,4,5,6. Знакомство с простыми нейронными сетями через веб-инструменты (использование готовых моделей на RunwayML или DeerAI).

Практическое занятие 7,8,9. Обсуждение результатов работы нейронных сетей и их применения.

5. Этические аспекты ИИ

Теоретическое занятие 1. Этические вопросы использования ИИ.

Практическое занятие 2-3. Групповая работа: разработка этических правил использования ИИ (создание буклета).

Практическое занятие 4. Дискуссия: "Как избежать негативных последствий использования ИИ?"

6. Создание проектов с использованием ИИ

Теоретическое занятие 1-2. Примеры проектов с использованием ИИ (например, создание простых игр или приложений).

Практическое занятие 1-2. Использование онлайн-платформ для создания интерактивных проектов (Kodu Game Lab для создания игр без программирования).

Практическое занятие 3. Программирование логики работы проекта с помощью визуальных блоков (Kodu).

Теоретическое занятие 3. Как планировать и реализовывать проект.

Практическое занятие 4-5. Выбор темы проекта и формирование групп.

Практическое занятие 6. Начало работы над проектом.

Теоретическое занятие 4. Подведение итогов и обсуждение результатов.

Практическое занятие 7. Завершение работы над проектами.

Практическое занятие 8. Подготовка к презентации проектов.

Теоретическое занятие 5. Как эффективно презентовать свой проект.

Практическое занятие 9-10. Презентация проектов учащимися.

Практическое занятие 11-12. Обсуждение результатов и выводов.

7. Что узнали, чему научились?

Теоретическое занятие 1-2. Обзор изученного материала и его применение в будущем.

Практическое занятие 3-5. Рефлексия: что нового узнали, что понравилось, что можно улучшить.

Практическое занятие 6-10. Итоговая оценка и вручение сертификатов.

8. *Дополнительные темы*

Теоретическое занятие 1-2. История развития ИИ: от первых идей до современных технологий.

Практическое занятие 3-5. Примеры использования ИИ в повседневной жизни (медицина, транспорт, развлечения).

Практическое занятие 6-10. Обзор ресурсов для работы с нейросетями и создание простых проектов на этих платформах.

9. *Повторение и закрепление*

Теоретическое занятие 1. Повторение ключевых понятий и тем.

Практическое занятие 2-4. Игра на закрепление знаний (викторина на Kahoot!).

Практическое занятие 5-6. Обсуждение планов на будущее и возможных направлений для дальнейшего изучения.

Планируемые результаты для программы «Искусственный интеллект»

Обучающиеся должны знать:

Основные понятия и определения в области искусственного интеллекта (ИИ).
Историю развития ИИ и его применение в различных сферах (медицина, транспорт, развлечения и т.д.).

Основные алгоритмы и методы, используемые в ИИ (машинное обучение, нейронные сети, обработка естественного языка).

Этические аспекты и социальные последствия использования ИИ.

Принципы работы с данными, включая сбор, хранение и анализ информации.

Обучающиеся должны уметь:

Определять и формулировать задачи, которые могут быть решены с помощью ИИ.

Использовать базовые инструменты для работы с данными (например, простые программные средства для анализа данных).

Разрабатывать простые алгоритмы для решения конкретных задач с использованием ИИ.

Оценивать качество работы ИИ-систем и их результаты.

Применять полученные знания для решения практических задач в проектной деятельности.

Обучающиеся должны обладать навыками:

Критического мышления и анализа информации, полученной из различных источников.

Командной работы и сотрудничества в ходе выполнения групповых проектов.

Самостоятельного изучения новых технологий и методов в области ИИ.

Презентации и защиты своих проектов, включая умение аргументировать свои решения и выводы.

Эффективного использования онлайн-ресурсов и платформ для обучения и работы с ИИ.

Методические материалы

Методические материалы должны поддерживать процесс обучения, обеспечивая учащимся доступ к необходимым ресурсам и инструментам для успешного освоения темы искусственного интеллекта. Они должны быть гибкими и адаптируемыми в зависимости от уровня подготовки учащихся и их интересов.

1. Методические рекомендации по проведению занятий

Планирование уроков. Рекомендуется разрабатывать детализированные планы уроков с указанием целей, задач, методов и форм контроля. Каждый урок должен включать теоретическую часть, практическое задание и обсуждение.

Интерактивные методы обучения. Использование групповых дискуссий, мозговых штурмов и ролевых игр для активизации интереса учащихся и вовлечения их в процесс обучения.

Проектная деятельность. Включение проектных заданий, где учащиеся смогут применить полученные знания на практике, разрабатывая собственные мини-проекты в области ИИ.

Оценивание. Разработка критериев оценивания, которые помогут учащимся понять, на что обращать внимание при выполнении заданий и проектов.

2. Технологии

Образовательные платформы. Использование платформ для организации учебного процесса, размещения материалов и взаимодействия с учащимися.

Инструменты для программирования. Рекомендуется использовать простые языки программирования и среды разработки.

Симуляторы и игры. Внедрение образовательных игр и симуляторов, которые помогут учащимся лучше понять алгоритмы и принципы работы ИИ.

3. Алгоритмы

Алгоритмы машинного обучения. Примеры простых алгоритмов с пошаговыми инструкциями по их реализации.

Алгоритмы обработки данных. Методы сбора и обработки данных, включая алгоритмы фильтрации и анализа данных, которые можно применять на практике.

Алгоритмы принятия решений. Обучение основам создания простых алгоритмов принятия решений на основе заданных условий и входных данных.

4. Памятки

Памятка по основным понятиям ИИ. Краткие определения ключевых терминов и понятий в области ИИ, которые учащиеся могут использовать в процессе обучения.

Памятка по этическим аспектам ИИ. Основные принципы этичного использования ИИ, включая вопросы конфиденциальности, безопасности и справедливости.

Памятка по алгоритмам. Список простых алгоритмов с описанием их применения и примерами использования в проектах.

Памятка по работе с данными. Рекомендации по сбору, обработке и анализу данных, включая советы по визуализации данных.

Система текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся и оценочные материалы

Цели контроля:

1. Оценка усвоения учебного материала учащимися.
2. Выявление уровня понимания ключевых концепций и навыков.
3. Стимулирование активного участия учащихся в процессе обучения.
4. Обеспечение обратной связи для улучшения учебного процесса.

Формы контроля

1. Текущий контроль:

- Наблюдение за участием учащихся в классе.
- Оценка выполнения практических заданий.
- Проведение мини-тестов и викторин.
- Оценка групповых проектов и презентаций.

2. Промежуточная аттестация:

- Проведение итогового проекта по завершении курса.

Структура текущего контроля

1. Наблюдение за участием

- **Критерии оценки:** активность на занятиях, участие в дискуссиях, выполнение домашних заданий.
- **Форма:** самооценка и оценка учителя (по шкале от 1 до 5).

2. Практические задания

- **Форма:** выполнение практических заданий в классе и дома.
- **Критерии оценки:** качество выполнения, креативность, понимание материала.
- **Оценка:** по 10-балльной системе.

3. Мини-тесты и викторины

- **Частота:** после каждого теоретического занятия.
- **Форма:** тесты с выбором ответов и открытые вопросы.
- **Критерии оценки:** правильность ответов, количество набранных баллов.

- **Оценка:** по 10-балльной системе.

4. Оценка групповых проектов

- **Критерии оценки:** оригинальность идеи, качество выполнения, работа в команде, презентация.
- **Форма:** оценка учителя и самооценка группы (по шкале от 1 до 5).

Структура промежуточной аттестации

Итоговый проект

- **Форма:** создание проекта с использованием изученных концепций ИИ.
- **Критерии оценки:** оригинальность, качество реализации, презентация, работа в команде.
- **Оценка:** по 30-балльной системе (10 баллов — за идею, 10 баллов — за реализацию, 10 баллов — за презентацию).

Итоговая оценка

- **Текущий контроль:** 40% (наблюдение за участием — 10%, практические задания — 10%, мини-тесты и викторины — 10%, групповые проекты — 10%).
- **Промежуточная аттестация:** 60% (итоговый проект — 60%).

Рекомендации по проведению контроля

- Регулярное проведение обратной связи с учащимися по их успехам и недостаткам.
- Включение элементов самооценки и взаимопомощи в процессе обучения.
- Создание атмосферы поддержки и сотрудничества в классе.

Фиксация баллов за выполнение форм контроля

Для эффективного учета и фиксации баллов за выполнение форм контроля рекомендуется использовать следующие методы и инструменты:

1. Электронные таблицы

- **Описание:** Использование программ, таких как Microsoft Excel или Google Sheets, для создания таблиц, в которых фиксируются баллы за каждую форму контроля.

- **Структура таблицы:**

Столбцы для имен учащихся, дат, видов контроля (наблюдение, практические задания, мини-тесты, групповые проекты).

Столбцы для выставленных баллов и итоговых оценок.

Формулы для автоматического подсчета итоговых баллов и процентов.

2. Журнал учителя

- **Описание:** Ведение традиционного журнала, в котором фиксируются результаты каждого контроля.

- **Структура журнала:**

Столбцы для имени ученика, видов контроля, выставленных баллов.

Примечания о выполнении заданий и комментарии по каждому ученику.

3. Платформы для управления обучением

- **Описание:** Использование онлайн-платформ (Google Classroom) для фиксации оценок и отслеживания прогресса учащихся.
- **Преимущества:**

Удобное хранение и доступ к оценкам.

Возможность автоматического подсчета итоговых оценок.

Возможность предоставления обратной связи и комментариев.

4. Индивидуальные карточки оценки

- **Описание:** Создание карточек для каждого ученика, где фиксируются оценки за каждую форму контроля.
- **Структура карточки:**

Имя ученика, виды контроля, выставленные баллы, общая оценка.

Возможность добавления комментариев и рекомендаций.

5. Обратная связь и обсуждение

- **Описание:** Регулярные индивидуальные или групповые обсуждения с учащимися по их успехам и оценкам.
- **Методы:**

Проведение встреч для обсуждения результатов, где учащиеся могут задать вопросы и получить рекомендации по улучшению.

Пример структуры фиксации баллов

Имя ученика	Наблюдение (1-5)	Практические задания (0-10)	Мини- тесты (0-10)	Групповые проекты (1-5)	Итоговые баллы
1	4	8	9	5	36
2	5	10	7	4	36
3	3	6	8	5	30

Итоговая оценка формируется на основании фиксированных баллов за текущий контроль и промежуточную аттестацию, что позволяет обеспечить прозрачность и объективность в оценивании.

Перечень информационного и материально – технического обеспечения реализации программы

1. Информационное обеспечение

Учебные материалы:

Учебные пособия по искусственному интеллекту, адаптированные для школьников.

Рабочие листы с заданиями и практическими упражнениями.

Онлайн-ресурсы:

Образовательные платформы с курсами по программированию и ИИ.

Виртуальные лаборатории и симуляторы (Google AI Experiments).

Вебинары и онлайн-лекции от экспертов в области ИИ.

Программное обеспечение:

Среды разработки

Инструменты для визуализации данных (Microsoft Excel, Google Sheets).

Программы для создания презентаций (Microsoft PowerPoint, Google Slides).

Дополнительные ресурсы:

Видео и мультимедийные материалы по темам ИИ (образовательные видео).

Статьи и блоги о новинках в области ИИ и технологий.

2. Материально-техническое обеспечение

Компьютеры и оборудование:

Компьютеры или ноутбуки с необходимым программным обеспечением для каждого ученика или в группе.

Проекторы и интерактивные доски для демонстрации материалов и проведения уроков.

Микрофоны и колонки для работы с мультимедийными ресурсами.

Сетевое оборудование:

Высокоскоростной интернет для доступа к онлайн-ресурсам и платформам.

Wi-Fi роутеры для обеспечения беспроводного подключения.

Учебные пособия и материалы:

Раздаточные материалы с краткими справками по основным понятиям ИИ.

Памятки по алгоритмам и программированию.

Наглядные пособия (плакаты, схемы) по основам ИИ и этическим вопросам.

Кабинеты и аудитории:

Обустроенные учебные кабинеты с достаточным количеством мест для работы в группах.

Пространства для проектной деятельности и командной работы.