

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МКУ Отдел образования администрации муниципального района Бураевский
район Республики Башкортостан
Администрация муниципального района Бураевский район Республики
Башкортостан

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры

Ахметзянова Л.А.
математики и информатики

Ахметзянова Л.А.
Протокол №1 от «28» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Центра
образования «Точка роста»
МОБУ Гимназия №2
с.Бураево

Мардамшина Э.Р.
Мардамшина Э.Р.
от «29» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Усаев А.Р.
Усаев А.Р.
№91 от «29» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного образования
«Мир нейросетей»
для 5 в класса
на 2024-2025 учебный год

Учитель- составитель: Шуварова Светлана Анасовна, учитель английского языка высшей
квалификационной категории,
педагог дополнительного образования Центра образования «Точка роста» МОБУ
Гимназия №2 с.Бураево
Возраст детей: 10-11 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Бураево, 2024

Пояснительная записка к программе кружка "Мир нейросетей" для учащихся 5 класса

(1 час в неделю, всего 34 учебных часа)

1. Обоснование необходимости разработки программы

В условиях стремительного развития цифровых технологий и распространения искусственного интеллекта (ИИ) в различных сферах жизни, обучение детей основам этих технологий становится важной задачей современного образования. Программа "Мир нейросетей" направлена на раннее знакомство учащихся с основами нейронных сетей и ИИ, что способствует развитию у школьников навыков критического и логического мышления, цифровой грамотности, а также формированию компетенций, необходимых в условиях цифровой экономики будущего.

Раннее погружение в тему искусственного интеллекта и его практическое применение помогает учащимся подготовиться к изменяющимся условиям рынка труда, где знания и навыки в области программирования и ИИ становятся особенно востребованными.

2. Новизна и актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что искусственный интеллект и нейронные сети играют ключевую роль в современном мире. Эти технологии применяются в самых разных областях: медицине, образовании, финансах, развлечениях и других сферах. Введение школьников в 5-м классе в основы работы нейросетей является инновационным подходом, позволяющим познакомить детей с одной из самых современных и перспективных технологий.

Новизна программы заключается в сочетании практико-ориентированного подхода с использованием доступных инструментов для изучения сложных понятий. Программа делает акцент на интерактивных и игровых формах обучения, что обеспечивает доступность материала для учащихся 5-го класса и повышает их вовлечённость.

Цели и задачи программы

Программа кружка "Мир нейросетей" предназначена для учеников 5-го класса и направлена на развитие их интереса к современным технологиям и искусственному интеллекту, а также на ознакомление с основами работы нейросетей и их применением в повседневной жизни.

Основные цели программы:

- Формирование у учащихся первичных представлений о нейросетях и принципах их работы.
- Развитие алгоритмического и логического мышления через решения задач на основе искусственного интеллекта.
- Приобретение навыков применения современных технологий в игровой и учебной деятельности.

- Стимулирование интереса к научно-техническому творчеству и IT-технологиям.

Задачи:

- Ознакомить учащихся с базовыми понятиями нейронных сетей.
- Показать примеры использования нейросетей в повседневной жизни (например, распознавание изображений, речи, работа с текстами и пр.).
- Развить творческие и исследовательские навыки посредством выполнения проектов на основе изученного материала.
- Познакомить с основами программирования и работы с алгоритмами.
- Научить работе с простыми программами, основанными на нейросетях.

Возраст учащихся и особенности

Программа рассчитана на детей 5-го класса (10–11 лет). Учащиеся этого возраста обладают хорошей способностью к восприятию нового материала, интересом к технологиям и стремлением к самостоятельным открытиям. Программа адаптирована с учетом их возрастных особенностей: занятия проводятся в игровой форме с применением доступных примеров и задач, что позволяет легче усваивать сложные понятия.

Содержание программы

Программа кружка включает 34 учебных часа (по 1 часу в неделю), которые распределяются на 4 раздела:

1. Введение в нейросети и искусственный интеллект (6 часов):

- ✓ Понятие нейронных сетей. История развития искусственного интеллекта.
- ✓ Где и как используются нейросети (примеры из жизни).
- ✓ Базовые понятия: нейрон, сеть, обучение нейросетей.

2. Программирование и нейросети (12 часов):

- ✓ Основы программирования на примерах (визуальные среды программирования для детей).
- ✓ Создание простых моделей нейросетей с использованием готовых инструментов.
- ✓ Решение практических задач с применением нейросетей.

3. Проекты на основе нейросетей (10 часов):

- ✓ Создание собственного проекта с использованием нейросетей.
- ✓ Работа с распознаванием изображений и текстов.
- ✓ Представление проектов, работа в командах.

4. Заключительный этап: применение нейросетей в разных областях (6 часов):

- ✓ Применение искусственного интеллекта в медицине, образовании, играх и других сферах.
- ✓ Профессии будущего, связанные с ИИ и нейросетями.
- ✓ Перспективы развития нейросетевых технологий.

Ожидаемые результаты

По окончании курса учащиеся:

- ✓ будут иметь общее представление о том, что такое нейросети и как они работают;
- ✓ смогут создавать простые программы на основе готовых инструментов;
- ✓ поймут, как используются нейросети в реальной жизни;
- ✓ разовьют навыки работы в команде и исследовательской деятельности;
- ✓ повысят интерес к современным технологиям и IT-сфере.

Формы контроля

Для оценки усвоения материала планируется проведение:

- ✓ мини-тестов и викторин по пройденному материалу,
- ✓ защиты творческих проектов в конце курса,
- ✓ обсуждений результатов выполненных заданий в группах.

Программа кружка "Мир нейросетей" позволит учащимся не только ознакомиться с современными технологиями, но и даст возможность проявить творческую инициативу, научит исследовательскому подходу и подготовит к дальнейшему обучению в области IT.

3. Тип и структура программы

Программа относится к дополнительным общеобразовательным программам в области естественно-научной и технической направленности.

Тип программы — образовательный кружок.

Структура программы включает четыре раздела:

1. Введение в нейросети и искусственный интеллект.
2. Программирование и нейросети.
3. Проекты на основе нейросетей.
4. Применение нейросетей в разных областях.

4. Содержание программы

Программа рассчитана на 34 учебных часа и охватывает следующие ключевые темы:

- ✓ Понятие нейросетей, их история и роль в развитии технологий.
- ✓ Основные элементы нейронной сети: нейроны, слои, обучение сети.
- ✓ Примеры применения нейросетей в повседневной жизни.
- ✓ Основы программирования с использованием визуальных сред (например, Scratch, другие доступные платформы для детей).
- ✓ Работа с инструментами ИИ для решения прикладных задач (распознавание изображений, текста и т.д.).
- ✓ Проектная деятельность — создание простых приложений на основе нейросетей.

5. Формы, методы, способы и средства реализации программы

Формы проведения занятий:

- ✓ **Лекционно-практическая форма** (объяснение новых понятий с примерами и наглядными материалами).

- ✓ **Практические занятия** (разработка проектов, программирование простых моделей нейросетей).
- ✓ **Игровые формы** (использование игровых методов для закрепления материала).
- ✓ **Проектная работа** (участие в разработке коллективных или индивидуальных проектов).
- ✓ Методы обучения:
- ✓ **Проблемно-ориентированный метод** (решение конкретных задач с использованием изученных технологий).
- ✓ **Демонстрационные методы** (показ примеров работы ИИ, нейросетей).
- ✓ **Метод проектов** (выполнение проектов на основе изученного материала).
- ✓ **Интерактивные методы** (вовлечение учащихся в решение задач с использованием нейросетей).

Способы реализации:

- ✓ Использование готовых обучающих платформ и сред для создания моделей ИИ и нейросетей.
- ✓ Проведение экспериментальных заданий для демонстрации работы нейросетей.
- ✓ Совместная работа учащихся в командах над проектами.
- ✓ Средства обучения:
- ✓ Компьютеры, планшеты или ноутбуки для практических занятий.
- ✓ Программное обеспечение для визуального программирования (например, Scratch, Teachable Machine).
- ✓ Мультимедийные материалы, видеоуроки, презентации.

6. Требования к уровню подготовки обучающихся

Для участия в программе "Мир нейросетей" учащиеся должны иметь:

- ✓ Базовые навыки работы с компьютером (на уровне пользователя).
- ✓ Начальные знания по информатике, такие как работа с файлами, интернет-ресурсами.
- ✓ Интерес к современным технологиям и желание развивать творческие и исследовательские навыки.

Предварительные знания в области программирования не требуются, так как программа ориентирована на учащихся начального уровня.

7. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы необходимо:

- ✓ **Компьютерное оборудование:** персональные компьютеры, ноутбуки или планшеты для практических занятий.
- ✓ **Программное обеспечение:** визуальные среды программирования (Scratch, Blockly, другие образовательные платформы с поддержкой ИИ).
- ✓ **Учебные пособия** по основам искусственного интеллекта и нейросетей, ориентированные на младший школьный возраст.

- ✓ **Презентационные материалы** и мультимедийные ресурсы (видеоуроки, наглядные демонстрации).

8. Методические рекомендации по проведению занятий

1. **Интерактивность и практическая направленность.** Каждый теоретический блок должен сопровождаться практическим заданием или демонстрацией для лучшего усвоения материала.
2. **Игровая форма обучения.** Использование игровых методов и задач для повышения мотивации учеников. Например, распознавание картинок или голосовых команд на основе нейросетей может быть представлено в виде соревнования.
3. **Индивидуальный и групповой подход.** Важно учитывать индивидуальные способности учащихся. Проекты могут выполняться как индивидуально, так и в группах, что способствует развитию командной работы.
4. **Постепенное усложнение материала.** Программа строится по принципу постепенного увеличения сложности задач, что позволяет детям усваивать материал в комфортном темпе.
5. **Развитие исследовательских навыков.** Проектная деятельность должна быть направлена на развитие творческого и исследовательского мышления, учащиеся должны получать возможность разрабатывать и реализовывать собственные идеи.
6. **Применение обратной связи.** На каждом этапе обучения следует предоставлять учащимся возможность обсуждать результаты, обмениваться мнениями и получать обратную связь от преподавателя.

Календарно-тематическое планирование кружка

№	Наименование раздела программы	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Дата проведения
1.	Введение в нейросети и искусственный интеллект	Введение. Понятие нейросети. Что такое искусственный интеллект?		Урок-знакомство	
2.		История развития ИИ. Примеры использования нейросетей в жизни		Объяснительно-иллюстративный	
3.		Основные элементы нейросети:		Теоретический урок	

		нейроны, слои, обучение			
4.		Как работают нейросети: простая модель на примере		Практический урок	
5.		Классификация нейросетей: виды и особенности		Лекционный урок	
6.		Подведение итогов первой части: обсуждение и тестирование		Контроль знаний	
7.	Программирование и нейросети	Основы программирования для детей. Визуальные среды (Scratch, Blockly)		Лекционно-практический урок	
8.		Создание простых программ в Scratch		Практический урок	
9.		Программирование и нейросети: работа с алгоритмами		Практический урок	
10.		Построение нейросети в визуальной среде		Практический урок	
11.		Тренировка нейросети на распознавание изображений		Практический урок	
12.		Алгоритмы ИИ: как обучать нейросети		Практический урок	
13.		Работа с нейросетевыми платформами		Практический урок	

		(например, Teachable Machine)			
14.		Решение задач с использованием нейросетей		Практический урок	
15.		Итоги раздела: обсуждение, анализ ошибок и выводы		Практический урок	
16.	Проекты на основе нейросетей	Введение в проектную деятельность. Темы проектов		Практический урок	
17.		Подбор данных для тренировки нейросетей		Практический урок	
18.		Создание прототипа проекта (распознавание текста)		Практический урок	
19.		Тестирование и доработка проект		Практический урок	
20.		Создание презентации проекта		Практический урок	
21.		Командная работа над проектом		Проектная работа	
22.		Защита проекта. Оценка результатов		Защита проекта	
23.		Обсуждение результатов проектов. Урок-обмен опытом		Дискуссия	
24.	Применение нейросетей в разных областях	Применение нейросетей в медицине		Лекционный урок	
25.		Нейросети в играх и развлечениях		Лекционный урок	

26.		Нейросети в финансах и бизнесе		Лекционный урок	
27.		Нейросети в образовании и науке		Лекционный урок	
28.		Профессии будущего: ИИ и нейросети		Дискуссионный урок	
29.		Как создать свою нейросеть: краткий обзор инструментов		Дискуссионный урок	
30.		Влияние ИИ на нашу жизнь: плюсы и минусы		Дискуссионный урок	
31.	Итоги программы	Повторение и обобщение пройденного материала		Контрольный урок	
32.		Вопросы и ответы. Закрепление знаний		Урок рефлексии	
33.		Финальное тестирование		Контроль знаний	
34.		Заключительное занятие: подведение итогов курса, награждение		Итоговый урок	