

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Винзилинская средняя общеобразовательная школа имени Г.С. Ковальчука
Тюменского муниципального округа

Утверждена
Приказом № 38-ОД от 2 марта 2026 г.
Руководитель образовательной организации
Филоненко А.Н.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Технической направленности

Нейросети для школьников

Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок освоения программы: 2026-27 уч.г.
Объем программы: 34 часа

Автор-составитель: Усольцева Е.М.
Педагог дополнительного образования ЦОЦП «Точка роста»
МАОУ Винзилинской СОШ им. Ковальчука

п. Винзили
2026

1. Общие сведения:

Данная рабочая программа кружка "Нейросети для школьников" разработана для учеников старших классов (7–11 классы) и направлена на знакомство с современными технологиями в области искусственного интеллекта и нейронных сетей. Программа ориентирована на школьников, проявляющих интерес к информационным технологиям, программированию, математике и науке, и стремится развить у них базовые навыки работы с нейросетями.

2. Актуальность программы:

Искусственный интеллект (ИИ) и нейронные сети — это ключевые технологии, которые активно внедряются в различные сферы жизни: от медицины и производства до транспорта и сферы услуг. Понимание основ ИИ становится важной частью цифровой грамотности будущего. Программа кружка дает возможность школьникам получить базовые знания в области нейросетей и искусственного интеллекта, что позволит им:

- Освоить востребованные навыки в сфере ИТ.
- Развить творческое и критическое мышление.
- Применять математические и программные знания на практике.

3. Цели программы:

1. Ознакомление с основами нейронных сетей и их архитектур.
2. Изучение основных принципов работы нейронных сетей и их применения.
3. Формирование навыков создания, тренировки и применения нейросетей на реальных данных.
4. Развитие навыков работы с фреймворками для разработки нейронных сетей.

4. Задачи программы:

Учебные задачи:

- Ознакомить с основными понятиями и принципами работы нейронных сетей.
- Изучить виды нейросетей: полносвязные, свёрточные, рекуррентные, генеративные сети.
- Изучить основы программирования на языке Python и работу с ЦОР.
- Объяснить основные математические концепции, лежащие в основе нейросетей: векторы, матрицы, градиентный спуск, функции активации и потерь.

Развивающие задачи:

- Развивать логическое и алгоритмическое мышление.
- Способствовать повышению интереса к математике и информатике через решение прикладных задач.
- Стимулировать интерес к исследовательской деятельности через реализацию творческих проектов с использованием нейросетей.

Воспитательные задачи:

- Развивать навыки работы в команде, ответственности за выполнение общих задач.
- Формировать культуру проектной деятельности, включая этапы планирования, исследования и презентации результатов.
- Прививать внимательность к этическим вопросам применения технологий искусственного интеллекта.

5. Возрастные и психологические особенности учащихся:

Программа рассчитана на школьников 7–11 классов, которые обладают базовыми навыками работы с компьютером и, возможно, имеют начальные знания программирования. На данном этапе обучения школьники уже могут воспринимать сложные понятия, связанные с программированием и математикой, и способны решать прикладные задачи. Важно отметить, что для успешного освоения программы требуется постепенное усложнение материала, начиная с введения в базовые понятия и заканчивая выполнением более сложных проектов.

6. Принципы построения программы:

- **Доступность** — программа разработана таким образом, чтобы сложные концепции были изложены простым и доступным языком с примерами из реальной жизни.
- **Поэтапное обучение** — материал подается последовательно, начиная с теоретической базы и переходя к практическим заданиям и проектам.
- **Практическая направленность** — акцент сделан на выполнении практических задач и проектов, которые помогут школьникам применить полученные знания на практике.
- **Творческая составляющая** — программа предполагает выполнение мини-проектов, где школьники смогут проявить творческий подход и предложить собственные идеи.

Ожидаемые результаты кружка:

1. У школьников сформируется базовое понимание нейросетей и их архитектур.
2. Они научатся создавать простые модели и решать практические задачи с их помощью.
3. Школьники овладеют навыками программирования на Python и работы с библиотеками для машинного обучения.
4. Развится интерес к изучению математики, алгоритмов и ИТ-технологий.
5. Они смогут работать над проектами как индивидуально, так и в команде.

Структура программы:

№ занятия	Тема занятия	Цели и задачи	(ч)
Модуль 1. Введение в нейросети			
1	Введение в искусственный интеллект и нейросети	Понять, что такое ИИ и нейросети, их роль в современной жизни	1
2	Примеры использования нейросетей в реальной жизни	Рассмотреть примеры: распознавание лиц, перевод текста, автопилоты	1
3	Основные компоненты нейронной сети: нейроны и слои	Понять, как работают нейроны, что такое слой сети	1
4	Виды нейронных сетей: полносвязные, свёрточные, рекуррентные	Рассмотреть основные виды нейронных сетей и их применение	1
Модуль 2. Практическое создание нейросетей			
5	Создание простейшей нейронной сети для классификации	Построение и обучение простой нейросети	2
6	Работа с данными: загрузка и подготовка	Знакомство с методами загрузки и подготовки данных для обучения нейросети	4
Модуль 3. Применение нейросетей в задачах школьного уровня			
7	Обработка изображений с помощью нейросетей	Использование свёрточных сетей для распознавания изображений	4
8	Применение нейросетей для анализа текста	Знакомство с рекуррентными сетями и обработка текста	1

9	Использование предобученных моделей	Работа с готовыми моделями, обученными на больших датасетах	1
Модуль 4. Глубокие нейросети			
10	Что такое глубокие нейронные сети	Введение в глубокое обучение и его отличия	1
11	Применение глубоких сетей для сложных задач	Примеры задач, которые решают глубокие сети	1
Модуль 5. Завершающий проект			
12	Постановка задачи для проекта	Выбор проекта для реализации (анализ изображений, текста и т.д.)	3
13	Реализация проекта: шаг 1 — сбор данных и подготовка модели	Начало работы над проектом: сбор данных, создание модели	3
14	Реализация проекта: шаг 2 — обучение и оценка модели	Обучение модели на данных, оценка её качества	6
15	Защита проектов и обсуждение результатов	Презентация выполненных проектов, обсуждение	4
	ИТОГО:		34