



МКОУ «Кондровская средняя общеобразовательная школа №1»

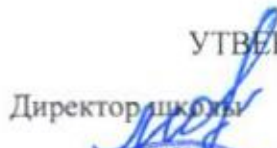
Принята на заседании
педагогического совета

От « 14 » 12 2024 г.

Протокол № 4

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы

 (Н.А. Малькова/

« 14 » 12 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

Основы использования нейросетей

Возраст обучающихся: 15-18 лет

Срок реализации программы: 2 месяца

Количество часов: 16 часа

Уровень сложности: базовый

Автор-составитель программы:

Рыжова Анастасия Арнольдовна,

педагог дополнительного

образования

г. Кондрово

Пояснительная записка

Образовательная программа ориентирована на подростков в возрасте от 15 до 18 лет, заинтересованных в изучении основ работы с нейронными сетями и их практического применения. Программа направлена на формирование базовых знаний о принципах функционирования нейросетевых технологий, а также развитие навыков самостоятельного использования нейросетей для решения прикладных задач.

Общая продолжительность реализации образовательной программы составляет 16 академических часов. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа каждое. В рамках каждого занятия предусмотрено теоретическое изложение материала, практические задания и обсуждение результатов. Освоение программы возможно с применением дистанционных образовательных технологий

Перечень нормативных документов

Программа разработана в соответствии с:

- Законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 г.);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 9 ноября. 2018 г. № 196);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 32 марта 2022, № 678 - р);
- Целевой моделью развития региональных систем дополнительного образования детей (приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении рекомендаций»);
- Письмом Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК- 641/09 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ОВЗ, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»).

Язык реализации программы

Русский

Актуальность программы

Программа позволит школьникам расширить и дополнить знания школьного курса информатики, приобрести навыки, необходимые для работы с нейронными сетями, используемыми в различных сферах деятельности.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы использования нейросетей».(далее - программа), технической направленности и предназначена педагогам для использования в системе дополнительного образования детей.

Отличительные особенности

Программа позволяет учащимся, используя нейронные сети, сформировать навыки самостоятельного использования нейросетей для решения прикладных задач

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной общеобразовательной программы: 15-18 лет. Специального отбора для обучения по данной программе не предусмотрено. Отбор осуществляется исключительно исходя из личной инициативы школьника. Наполняемость в группах до 12 человек. Рабочая программа учитывает психолого-возрастные особенности развития, при этом содержание занятий может быть адаптировано с учетом индивидуальных качеств обучающихся как для детей, проявляющих выдающиеся способности, так и для детей-инвалидов и детей с ОВЗ, имеющими следующие нарушения:

- нарушения опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие)
- логопедические нарушения (фонетико-фонематическое недоразвитие речи, заикание)
- соматически ослабленные (часто болеющие дети).

Объем программы

Занятия проводятся 2 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия – 45 минут. Срок реализации программы: 2 месяца.

Форма обучения

Очная, возможно использование дистанционных технологий.

Срок освоения программы

2 месяца — 16 часов.

Уровень усвоения

Базовый.

Цель программы – ознакомление участников с основными аспектами работы с нейросетевыми технологиями, а также приобретение практических навыков их использования в различных областях деятельности. Реализация цели программы осуществляется через единство задач:

Задачами программы являются:

Образовательные:

- формирование у учащихся понимания принципов работы нейросетей;
- развитие навыков программирования и настройки нейросетей под конкретные задачи;
- ознакомление с современными инструментами и платформами для создания и обучения нейросетей;
- формирование умения анализировать данные и применять полученные знания на практике
- изучение возможностей применения нейросетевых технологий в повседневной жизни и профессиональной деятельности;

Развивающие:

- формирование потребности к получению новых знаний;
- развитие навыков критического мышления.

Воспитательные:

- установка на активное сотрудничество со сверстниками;
- воспитание интереса к информационным технологиям и программированию;
- готовность к непрерывному самосовершенствованию, образованию;
- способность приобретать в совместной деятельности новые математические знания, навыки и компетенции из опыта других.

Учебный план

№ п/п	Темы занятий	Всего часо в	Часы		Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
			Теория	Практика		
1.	Раздел 1. Введение в нейросети	4	1	3	Групповая/ Индивидуальная/ Дистанционная/ Самостоятельная	опрос, тест
2.	Раздел 2. Практическое создание нейросетевой модели	6	2	4	Групповая/ Индивидуальная/ Дистанционная/ Самостоятельная	цифровой продукт
3.	Раздел 3. Применение нейросетей в реальной жизни	4	1	3	Групповая/ Индивидуальная/ Дистанционная/ Самостоятельная	цифровой продукт
4.	Раздел 4. Заключительное занятие	2	0	2	Индивидуальная/ Дистанционная/ Самостоятельная	мини-проект
	ИТОГО:	16	4	12		

Содержание учебного плана

I. Интерфейс программы Scratch 2 ч).

Раздел 1. Введение в нейросети

Введение в машинное обучение. История развития нейросетей. Основные понятия и терминология. Архитектура нейросетей. Принципы работы нейронов и слоев нейросети. Примеры успешного применения нейросетей в разных областях. (4 часа).

Раздел 2. Практическое создание нейросетевой модели

Выбор инструмента для разработки (Python, TensorFlow). Создание простой нейросетевой модели для классификации изображений. Подготовка данных для обучения нейросети. Методы предобработки данных. Анализ данных перед обучением модели. Обучение и тестирование модели. Анализ результатов и оптимизация параметров. (6 часов).

Раздел 3. Применение нейросетей в реальной жизни

Возможности использования нейросетей в бизнесе, науке и искусстве. Рассмотрение кейсов успешных проектов. Примеры использования нейросетей в различных отраслях. Разработка собственного проекта с применением нейросетевой технологии. Практические задания по созданию решений на основе нейросетей. (4 часа).

Раздел 4. Заключительное занятие

Подготовка и защита мини-проектов. Обратная связь и обсуждение достижений каждого участника. (2 часа).

Планируемые результаты

Личностные:

- развить познавательную активность;
- развить умение представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развить аналитическое, практическое и логическое мышление;
- развить самостоятельность и самоорганизацию;
- развить умение работать в команде, развить коммуникативные и цифровые навыки.

Метапредметные:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия;
- владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Предметные :

- понимание основных концепций машинного обучения и нейросетей;
- умение создавать простые нейросети для выполнения конкретных задач;
- формирование навыков работы с популярными библиотеками и фреймворками для разработки нейросетей (например, TensorFlow, PyTorch);
- способность интерпретировать результаты работы нейросетей и делать выводы на основе полученных данных.

Календарно – тематическое планирование курса «Основы использования нейросетей»

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Кол-во часов
----------	-------------------	-----------------

I. Введение в нейросети (4 часа)		
1	Введение в машинное обучение. История развития нейросетей. Основные понятия и терминология.	1
2	Архитектура нейросетей.	1
3	Принципы работы нейронов и слоев нейросети.	1
4	Примеры успешного применения нейросетей в разных областях.	1
II. Практическое создание нейросетевой модели (6 ч)		
5	Выбор инструмента для разработки (Python, TensorFlow).	1
6	Создание простой нейросетевой модели для классификации изображений.	1
7	Подготовка данных для обучения нейросети.	1
8	Методы предобработки данных.	1
9	Анализ данных перед обучением модели.	1
10	Обучение и тестирование модели. Анализ результатов и оптимизация параметров.	1
III. Применение нейросетей в реальной жизни (4 ч)		
11	Возможности использования нейросетей в бизнесе, науке и искусстве. Рассмотрение кейсов успешных проектов...	1
12	Примеры использования нейросетей в различных отраслях	1
13	Разработка собственного проекта с применением нейросетевой технологии	1
14	Практические задания по созданию решений на основе нейросетей.	1
IV. Заключительное занятие (2 ч)		
15-16	Подготовка и защита мини-проектов	2

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству учащихся и 1 рабочее место педагога;
- ПК по количеству учеников;
- МФУ;
- доступ к сети Интернет;
- интерактивная панель.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

- методические рекомендации, дидактический материал;
- учебно-планирующая документация (рабочая программа);
- наглядный материал, аудио и видео материал.

Формы аттестации

Система контроля знаний и умений, учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития, учащегося.

Цель: оценка роста качества знаний и их практического применения за период обучения.

Форма проведения: практическое задание, защита проекта.

Содержание аттестации: сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца курса, в начале и конце каждого раздела (выявление уровня знаний и применения их на практике).

Итоговый контроль проводится в форме защиты мини-проекта.

Данная программа не предусматривает выдачу документа об обучении.

Оценочные материалы.

При изучении курса «Основы использования нейросетей», на изучение которого отводится 16 часов, применяется зачётная («зачёт», «незачёт») система оценивания как оценка усвоения учебного материала.

Internet-ресурсы

1. Курсы|Машинное обучение. Основы нейронных сетей.
<https://www.dmitrymakarov.ru/intro/neural-21/>
2. Библиотека программиста. Пишем свою нейросеть: пошаговое руководство.
<https://proglib.io/p/neural-nets-guide>
3. GigaChat.-русскоязычная нейросеть от Сбера. <https://giga.chat/>
4. MitupAI. Генератор для учебы <https://ai.mitup.ru/generation-text-study>