



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 22г. Ипатово

Принята на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ № 22 г. Ипатово
Протокол № 1

Утверждено:
Директор МБОУ СОШ №22
г. Ипатово

от «29» 08 2024г.

В.В. Симоненко



**Центр образования цифрового и гуманитарного
профилей «Точка роста»
МБОУ СОШ № 22 г. Ипатово**

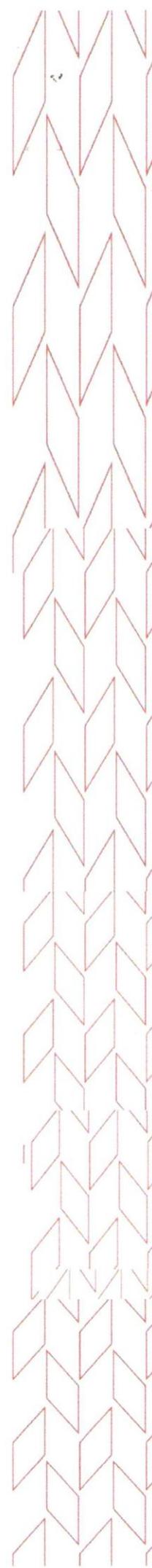
**Краткосрочная дополнительная
общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности**

«Нейросети для школьников»

**Срок реализации программы: 1 год
Возраст обучающихся: 12-14 лет**

**Автор-составитель:
руководитель объединения
Войтюк Ольга Валериевна**

г. Ипатово, 2024-2025 учебный год



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования, федеральных образовательных программ основного общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Основу курса внеурочной деятельности составляют следующие документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СанПиН);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.368521 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок);
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
12. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
13. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 г. «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

14. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № АК- 2563/05 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ";

15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № 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 ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

В настоящее время нейронные сети (далее – нейросети) набирают всё большую популярность. Они используются в различных отраслях деятельности: биоинженерии, медицине, промышленном строительстве, управлении производственными процессами, банковской сфере.

Нейросети - одна из наиболее перспективных и быстро развивающихся областей искусственного интеллекта. В последнее время возможности нейросетей начали и использовать не только в производственной сфере, но и в образовании. Применение нейросетей в образовании может привести к существенному улучшению качества обучения, повышению профессионализма преподавателей и сокращению времени обучения.

Программа предусматривает формирование у учащихся мотивации, устойчивых умений, овладение инструментарием для решения социально значимых задач в реальной жизни.

Основной подход - практико-ориентированное обучение, не требующее специальной подготовки, что позволяет познакомить учащихся со сложным предметом нейросетей в интересной форме.

Программа ориентирована на обучающихся 12-14 лет, имеющих базовый уровень владения ИКТ.

Количество учебных часов по программе: 34 часа. Длительность и количество занятий - 2 раза в неделю.

Цель: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие способностей и конструктивного мышления.

Задачи:

- Формирование представлений о больших данных и нейронных сетях, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий; разнообразии, архитектурных особенностях и принципах работы нейронных сетей;
- формирование умения работать с профильным программным обеспечением;
- развитие умения генерировать идеи по применению нейронных сетей в решении конкретных задач;
- формирование и развитие навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных и повседневных задач информацию;
- формирование трудовых умений и навыков, умение планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- развитие умения визуального представления информации собственных проектов.

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Вводный модуль: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с основными понятиями нейронных сетей, большими данными; формирование принципов презентации.

Тема 1.1. Основные понятия искусственного интеллекта. Основы создания презентаций. Теория: История развития искусственного интеллекта. Области применения нейронных сетей. Ознакомление с ПО для создания презентаций. Принципы разработки эффективной презентации. Практика: Создание презентаций с примерами применения нейронных сетей.

Тема 1.2. Эффективный поиск в сети Интернет. Теория: Улучшение качества поиска с помощью общих рекомендаций и уточнения запросов. Практика: Применение навыков эффективного поиска в сети Интернет.

Тема 1.3. Большие данные. Теория: Определение социальных сетей и медиа. Эволюция сети Интернет в сторону контента. Большие данные: источники, виды, области применения. Привычки и поведение молодежи онлайн. Практика: Определение видов и размера данных, хранящихся на личной странице пользователя на примере профилей учеников. Анализ результатов социального опроса «На что вы готовы ради лайка?».

Тема 1.4. Проектная деятельность. Теория: Задача, программа, методы исследования. Работа с популярными нейросетями (YandexGPT2, Midjourney, Kandinsky 2.2).

Практика: Презентация результатов.

2. Безопасность в интернет-пространстве.

Тема 2.1. История развития сети Интернет. Теория: Эволюция сети Интернет: Web 1.0, 2.0, 3.0. Основные тенденции, прогноз дальнейшего развития.

Тема 2.2. Угрозы безопасности в сети Интернет. Теория: Виды вредоносного программного обеспечения. Фишинговые ссылки. Виды мошенничества в социальных сетях. Практика: Проверка в сервисе является ли предоставленная преподавателем ссылка фишинговой. Анализ примеров из социальных сетей.

Тема 2.3. Юридические аспекты проблемы хакерства. Теория: Способы борьбы с хакерством на законодательном уровне: статьи, меры наказания.

Тема 2.4. Меры и способы противостояния угрозам. Теория: Программно обеспечение, сервисы и методы обеспечения безопасного использования сети Интернет. Практика: Создания списка правил безопасного использования сети Интернет. Презентация результатов.

3. Основы нейронных сетей.

Тема 3.1. Базовые понятия технологии. Теория: Структура и обучение нейронной сети.

Практика: Распознавание рукописных цифр с помощью нейронной сети.

Тема 3.2. Задача классификации. Теория: Постановка задачи. Решение задачи с помощью нейронных сетей. Практика: Распознавание рукописных букв с помощью нейронной сети.

Тема 3.3. Задача регрессии. Теория: Постановка задачи. Решение задачи с помощью нейронных сетей. Практика: Предсказания стоимости недвижимости с помощью нейронной сети.

Тема 3.4. Проектная деятельность. Практика: Создание модели для решения одной из рассмотренных задач. Презентация результатов.

4. Опасности и возможности порождающих нейросетей: фейковые новости и прои

Тема 4.1. Генеративные нейросетевые модели для последовательностей (текстов). Теория: Варианты генеративных моделей для создания текстов, применяемых в вопрос-ответных системах в настоящее время. Обоснование принципов работы. Практика: Выбор архитектуры и обучение нейронной сети, генерирующей текст.

Тема 4.2. Генеративные нейросетевые модели для изображений. Теория: Разбор архитектуры и динамики нейросети для переноса стиля изображения. Практика: Эксперименты с параметрами и совершенствование предложенной базовой модели.

Тема 4.3. Проектная деятельность. Практика: Создание модели для генерации музыки, текста или изображений. Презентация результатов.

5. Анализ социальных групп на примерах сообществ в социальных сетях.

Тема 5.1. Основные понятия и правила социальных сетей. Теория: Понятия «социальная группа», «сообщество», «субкультура». Правила функционирования сетевых сообществ. Правила сетевого общения.

Тема 5.2. Проектная деятельность. Практика: Изучение связей между сообществами в социальных сетях по составу подписчиков, выявление наиболее активных участников и их поведенческих особенностей (в том числе с использованием контент-анализа).

Использование нейросетей в развитии сообществ в социальных сетях. Презентация результатов.

6. Проектная деятельность.

Практика: Выбор проектного задания. Подготовка группового/индивидуального проекта, защита проекта.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Предметные результаты:

- Знание структуры и принципов работы веб-страниц и сети Интернет;
- знание угроз безопасности в сети Интернет и методов борьбы с ними;
- знание основных понятий социальных сетей и правил сетевого общения;
- знание базовых понятий машинного обучения, нейронных сетей и больших данных;
- умение применять рекомендации и инструменты для безопасной работы в сети Интернет;
- умение осуществлять эффективный поиск в сети Интернет;
- умение придерживаться правил сетевого общения;
- умение применять архитектуры нейронных сетей и алгоритмы машинного обучения для прикладных задач.

Личностные результаты:

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- знание актуальности перспектив освоения нейронных сетей, больших данных и кибергигиены;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- работать в группе и коллективе;
- уметь рассказывать о проекте;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- работать над проектом индивидуально, эффективно распределять время.

Тематическое планирование (2 часа в неделю) 1-я группа

I полугодие – 16 учебных недель (32 часа)

№	Темы занятий	Основное содержание	Количество часов
1.	Вводный модуль	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с основными понятиями нейронных сетей, большими данными; формирование принципов презентации.	3
2.	Безопасность в интернет-пространстве.	История развития сети Интернет. Угрозы безопасности в сети Интернет. Юридические аспекты проблемы хакерства. Способы противодействия угрозам.	4
3.	Основы нейронных сетей.	Базовые понятия технологии. Решение задач с помощью нейронных сетей.	5
4.	Опасности и возможности порождающих нейросетей: фейковые новости и произведения искусства.	Генеративные нейросетевые модели для последовательностей (текстов). Генеративные нейросетевые модели для изображений. Создание модели для генерации музыки, текста или изображений.	8
5.	Анализ социальных групп на примере сообществ в социальных сетях.	Основные понятия и правила социальных сетей. Использование нейросетей в развитии сообществ в социальных сетях.	8
6.	Проектная деятельность.	Выбор проектного задания. Подготовка группового/индивидуального проекта, защита проекта.	4
	ИТОГ		32

II полугодие – 18 учебных недель (36 часов) 2-я группа

№	Темы занятий	Основное содержание	Количество часов
1.	Вводный модуль	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с основными понятиями нейронных сетей, большими данными; формирование принципов презентации.	4
2.	Безопасность в интернет-пространстве.	История развития сети Интернет. Угрозы безопасности в сети Интернет. Юридические аспекты проблемы хакерства. Способы противодействия угрозам.	5
3.	Основы нейронных сетей.	Базовые понятия технологии. Решение задач с помощью нейронных сетей.	5
4.	Опасности и возможности порождающих нейросетей: фейковые новости и произведения искусства.	Генеративные нейросетевые модели для последовательностей (текстов). Генеративные нейросетевые модели для изображений. Создание модели для генерации музыки, текста или изображений.	9

	искусства.		
5.	Анализ социальных групп на примере сообществ в социальных сетях.	Основные понятия и правила социальных сетей. Использование нейросетей в развитии сообществ в социальных сетях.	8
6.	Проектная деятельность.	Выбор проектного задания. Подготовка группового/ индивидуального проекта, защита проекта.	5
	ИТОГ		36

Организационно-педагогические условия реализации курса

Для реализации курса на основе программы необходимо наличие следующих компонентов:

- компьютерное рабочее место учителя, подключенное к сети Интернет (Wi-Fi или по кабелю);
- проекционное оборудование или интерактивная доска с возможностью демонстрации презентаций;
- компьютеры или ноутбуки, расположенные в компьютерном классе, где каждый ученик работает с устройством либо индивидуально, либо в парах;
- компьютеры или ноутбуки как учащихся, так и учителя должны быть на операционных системах Windows/MacOS;
- типовое программное обеспечение, применяемое общеобразовательными организациями, включая программу для работы с электронными таблицами MS Excel.

Технические требования к ПО
ПК или ноутбук на базе ОС Windows
Системные требования Windows
<ul style="list-style-type: none"> • Операционная система Windows 7 или выше • Процессор Intel® Core Duo или аналогичный с частотой 1,5 ГГц или выше • 2/4 ГБ оперативной памяти для систем под управлением 32/64-битной Windows
<ul style="list-style-type: none"> • Разрешение экрана 1024x768 или больше • Наличие интернет-соединения • Необходимо использовать актуальные версии одного из следующих браузеров: Edge, Chrome, Safari, Firefox, Opera

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Центра образования
цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»

 С. И. Ковалева