

**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Флагман образования»**

162626, г. Череповец, Шекснинский пр-т, д.25а, пом.14н
ОГРН 1243500006925, ИНН 3528341967

Одобрено решением
Педагогического совета
Протокол № 4
от 15 июля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПО

«Флагман образования»

/А.А. Барина

«15» июля 2025г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

Нейросети

Возраст обучающихся: 15-18 лет.

Срок реализации: 16 академических часов

Форма обучения: Очная, с применением дистанционных образовательных технологий

Череповец,
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	3
2	Учебно-тематический план дополнительной образовательной программы	8
3	Содержание дополнительной образовательной программы	10
4	Условия реализации дополнительной образовательной программы	11
5	Перечень рекомендуемой литературы	14

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Нейросети» (далее - Программа) включает требования Министерства образования РФ к структуре и последовательности изложения учебного материала, к результатам его освоения и условиям реализации программы дополнительного образования для детей в возрасте от 15 до 18 лет.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения России от 27.06.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2023 года»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Требованиями иных нормативных актов, определяемых вышеперечисленными документами.

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Нейросети» имеет техническую направленность.

1.2. Новизна, актуальность программы и педагогическая целесообразность

Нейронные сети – это мощный инструмент искусственного интеллекта, который находит все большее применение в различных сферах жизни: от распознавания образов и обработки естественного языка до создания игр и управления роботами. Изучение нейронных сетей открывает перед обучающимися широкие перспективы в области IT и позволяет им приобрести востребованные навыки в эпоху цифровизации.

Новизна программы заключается в адаптации сложных понятий нейронных сетей для восприятия обучающимися разного возраста и уровня подготовки, а также в использовании современных онлайн-платформ и инструментов для практической работы, позволяющих интуитивно понимать принципы работы нейросетей без глубокого погружения в математику и программирование.

Актуальность программы обусловлена ее способностью готовить учащихся к жизни в цифровом мире, где искусственный интеллект играет ключевую роль. Программа обогащает знания и навыки в области

информационных технологий, стимулируя креативное мышление и развитие личностных качеств через практическое применение нейросетей.

Педагогическая целесообразность программы заключается в создании стимулирующей и интерактивной обучающей среды, которая способствует успешному освоению материала через практико-ориентированный подход. Программа поддерживает гибкое обучение, развивает критическое мышление и социальные навыки, что важно для формирования целостной личности обучающегося. Она обеспечивает эффективную обратную связь и поддержку саморазвития, помогая школьникам активно участвовать в образовательном процессе и развивать уверенность в своих способностях.

1.3. Цели и задачи дополнительной образовательной программы

Целью программы является ознакомление учащихся с основами работы нейросетей и их значимостью в современном мире, а также обучение использованию современных технологий искусственного интеллекта для решения повседневных и учебных задач.

Задачи программы:

Обучающие:

- освоение основ работы нейросетей и понимание их роли в современном мире;
- обучение применению нейросетей для решения повседневных и учебных задач;
- развитие аналитического и критического мышления;
- формирование навыков самостоятельного поиска и обработки информации в цифровой среде;
- развитие практических навыков использования сервисов для генерации изображений, видео и 3D моделей.

Развивающие:

- развивать навыки планирования и организации собственной учебной деятельности и проектов;
- развивать алгоритмическое и логическое мышление;
- стимулировать развитие творческого мышления и креативности через работу над проектами и использование нейросетевых технологий;
- развивать коммуникативные умения и навыки, обеспечивающие совместную деятельность в группе, сотрудничество, общение, решение конфликтных ситуаций.

Воспитательные:

- способствовать формированию ответственного отношения к использованию технологий и понимания их влияния на общество и повседневную жизнь;
- содействовать развитию этических норм и ценностей при работе с цифровыми технологиями и информацией;
- развивать ассоциативную память и творческие способности;
- развивать внутреннюю свободу ребенка, способности к объективной

самооценке и самореализации поведения, чувство собственного достоинства, самоуважение и самовыражение;

- способствовать формированию навыков совместной деятельности и конструктивного общения в группе.

Программа предусматривает стимулирование активности и вовлеченности каждого обучающегося. Педагог совместно с обучающимися работает как на коллективный, так и на личный результат каждого ребенка.

1.4. Отличительные особенности Программы

Отличительная особенность программы заключается в ее практико-ориентированном подходе, который позволяет учащимся создавать изображения, видео и 3D модели с помощью нейросетей, развивая как технические, так и мягкие навыки, включая аналитическое мышление и умение презентовать результаты. Интеграция современных технологий в курс помогает обучающимся осваивать востребованные навыки, которые полезны как в учебе, так и в повседневной жизни.

1.5. Возраст обучающихся по дополнительной образовательной программе

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 15-18 лет.

1.6. Формы обучения и режим занятий

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Численность групп: не более 10 человек.

Общее количество часов обучения по Программе: 16 академических часов.

Продолжительность 1 занятия – 45 минут (1 академический час).

Вариант реализации Программы:

4 часа в неделю - 4 учебных недели (1 месяц).

Комфортность режима работы достигается ориентацией на психофизические возможности конкретной возрастной группы, настроением на доброжелательность и толерантность, а также дифференцированным подходом к рабочему темпу и возможностям ребенка.

Условия реализации дополнительной образовательной программы соответствуют Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.3648-20 в части определения рекомендуемого режима занятий, а также требованиям к обеспечению безопасности обучающихся согласно нормативно-инструктивным документам Министерства образования РФ.

На обучение принимаются все желающие без вступительных испытаний.

Особенности организации образовательного процесса

Отличительная особенность дополнительной общеразвивающей программы в том, что она является практико - ориентированной. Освоенный подростками теоретический материал закрепляется в виде опросов, задач, мастер-классов, игр и проектов. Возможность работы с нейросетями предоставлена всем ученикам без обязательной предварительной подготовки в области программирования. С учётом возрастных и индивидуальных особенностей учениками решаются актуальные прикладные задачи с

помощью различных видов нейронных сетей. Таким образом, обеспечено простое освоение и запоминание сложнейших терминов, понятий и процессов, которые в изобилии встречаются в практическом применении нейронных сетей.

В образовательном процессе предусмотрено использование современных образовательных технологий, таких как: технология индивидуализации обучения, информационно-коммуникационные технологии.

1.7. Ожидаемые результаты и способы их проверки

Личностными результатами, формируемыми при изучении содержания программы, являются:

- развитие аналитического и критического мышления;
- повышение уверенности в использовании цифровых технологий;
- улучшение коммуникативных навыков и способности эффективно презентовать свои идеи;
- развитие умения работы в команде, уважая мнение других и проявляя толерантность.

Метапредметные результаты изучения по Программе проявляются в:

- овладении навыками самостоятельной работы с информацией;
- умении применять цифровые инструменты для решения практических задач;
- развитии навыков проектной деятельности;
- умении анализировать информацию и решать проблемы с помощью нейронных сетей;
- овладении навыками самопрезентации и публичных выступлений.

Предметными результатами освоения содержания программы предполагается:

- понимание основ работы нейросетей и их применения в различных сферах;
- умение использовать инструменты для создания и редактирования изображений, видео и 3D моделей с помощью нейросетей;
- освоение базовых принципов промт-инженерии для генерации цифрового контента;
- навыки разработки цифровых аватаров и 3D моделей, включая их анимацию и озвучивание.

В ходе реализации программы «Нейросети» обучающиеся будут **знать**:

- основные принципы и механизмы работы нейросетей;
- историю развития искусственного интеллекта и его роль в современном мире;
- различные области применения нейросетей в повседневной жизни и образовательных процессах;
- основы создания и использования промтов для генерации цифрового контента;
- методы и инструменты для создания и редактирования изображений, видео и 3D моделей с помощью нейросетей.

Уметь:

- применять навыки промт-инженерии для создания разнообразного цифрового контента;
- разрабатывать и представлять собственные проекты;
- адаптироваться к изменяющимся условиям;
- решать проблемы и принимать решения;
- интегрировать нейросетевые технологии для решения учебных и повседневных задач;
- планировать свое время.

Способы проверки образовательных результатов

Образовательные результаты выявляются и определяются с использованием следующих методов психолого-педагогической диагностики: анкетирование, наблюдение, беседы, анализ результатов деятельности (проектов). Для каждого этапа освоения программы определяются методы и формы контроля как текущего, так и итогового.

Диагностические методики позволяют зафиксировать начальный уровень, текущие изменения в ходе реализации образовательных задач, а также прогнозировать положительный результат и вовремя предотвращать негативный. Такие методики применяются на протяжении всего периода освоения программы.

1.8. Формы итогового контроля образовательных результатов

Формой подведения итогов реализации общеобразовательной программы «Нейросети» является реализация итогового проекта. Этот проект представляет собой комплексную работу, включающую создание цифрового аватара или 3D модели, которую учащиеся поэтапно разрабатывают на протяжении курса.

Критерии оценки проекта:

- Актуальность и проработанность проблемы – 5 баллов
- Четкость формулировки целей и задач – 5 баллов
- Технологическая сложность проекта – 5 баллов
- Новизна и оригинальность решения – 5 баллов
- Качество разработанного продукта – 5 баллов
- Защита проекта (качество презентации; четкость и ясность изложения, умение взаимодействовать с аудиторией, отвечать на вопросы) - 5 баллов
- Наличие самооценки и перспектив дальнейшей разработки проекта – 5 баллов
- Умение работать в команде – 5 баллов.

Критерии оценки результатов обучения:

Оценка итоговых результатов освоения программы осуществляется по двум уровням:

Высокий, средний уровень – зачет (30 баллов и более)

Низкий уровень – не зачет (29 баллов и менее).

Слушатели, успешно прошедшие обучение и защитившие проект на 30 и более баллов получаю сертификат, установленного организацией образца.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план Программы

№	Тема	Теоретич. занятия	Практич. занятия	Всего	Форма контроля
Модуль 1. История и основы искусственного интеллекта					
1	Введение в мир нейросетей: история и примеры	1	0	1	Устный опрос
2	Использование искусственного интеллекта (ИИ) в повседневной жизни	0	1	1	Практическое задание
Модуль 2. Искусственный интеллект: быт и учеба					
3	Корректное использование ИИ	1	0	1	Устный опрос
4	Список задач для нейросети	0	1	1	Практическое задание
Модуль 3. Промт-инженерия и генерация изображений					
5	Понятие «промт-инженерия». Основные принципы	1	0	1	Устный опрос
6	Получение изображений с помощью ИИ	0	1	1	Практическое задание
Модуль 4. Работа с видео и анимацией					
7	Создание видео и анимации с помощью ИИ	1	1	2	Практическое задание
Модуль 5. Создание цифровых аватаров и 3D моделей					
8	Основы создания цифровых аватаров	1	1	2	Практическое задание
9	Создание 3D аватаров и моделей	1	3	4	Практическое задание
Презентация проектов					
10	Проведение публичного выступления и презентация проектов	0	2	2	Проект
	Итого	6	10	16	

2.2. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование темы	Учебные период и нагрузка в часах			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1	Введение в мир нейросетей: история и примеры	1			
2	Использование искусственного интеллекта (ИИ) в повседневной жизни	1			
3	Корректное использование ИИ	1			
4	Список задач для нейросети	1			
5	Понятие «промт-инженерия». Основные принципы		1		
6.	Получение изображений с помощью ИИ		1		
7.	Создание видео и анимации с помощью ИИ		2		
8.	Основы создания цифровых аватаров			2	
9.	Создание 3D аватаров и моделей			2	2
10.	Проведение публичного выступления и презентация проектов				2
Всего часов		4	4	4	4

3. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Модуль 1. История и основы искусственного интеллекта – 2 часа

Теоретическое занятие: Введение: цель, задачи, специфика занятий, общие требования. Обзор истории и основ работы нейросетей.

Практическое занятие: Решение задач. Написание сочинения на тему «Как я использую искусственный интеллект в повседневной жизни».

Модуль 2. Искусственный интеллект: быт и учеба – 2 часа

Теоретическое занятие: Примеры использования нейросетей в повседневной жизни и учебе.

Практическое занятие: Составление списка задач, которые могут быть решены с помощью ИИ. Решение задач.

Модуль 3. Промт-инженерия и генерация изображений – 2 часа

Теоретическое занятие: Введение понятия промта и его использование для генерации изображений.

Практическое занятие: Создание изображений с помощью текстовых промтов.

Модуль 4. Работа с видео и анимацией – 2 часа

Теоретическое занятие: Введение в теоретические основы создания видео и анимации с помощью ИИ.

Практическое занятие: Создание короткого видеоролика с использованием цифрового аватара.

Модуль 5. Создание цифровых аватаров и 3D моделей – 6 часов

Теоретические занятия: Основы создания цифровых аватаров и генерация их с помощью текстовых описаний. Введение в теоретических основы создания 3D моделей и аватаров.

Практические занятия: Генерация 3D модели персонажа. Создание простого аватара, добавление речи и анимации.

Модуль 6. Презентация проектов – 2 часа

Презентация проектов и обсуждение итогов курса обучения по программе.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Нейросети» разработано в форме образовательно-методического комплекса:

1. Дополнительная образовательная общеразвивающая программа, отвечающая федеральным требованиям к образовательным программам дополнительного образования.
2. Пакет методических материалов:
 - учебно-методическая литература;
 - контрольный блок (описание критериев и показателей качества образовательного процесса, мониторинга образовательного процесса и диагностических методик);
 - глоссарий (перечень терминов и выражений с толкованием);
 - видеоматериалы по работе с нейросетями.

Программа реализуется с использованием следующих технологий:

- технология игрового обучения;
- личностно-ориентированная технология;
- технология эвристического обучения;
- информационно-коммуникационные технологии.

Данная программа представляет широкие возможности для использования разнообразных организационных форм работы учащихся:

- индивидуальная;
- парная;
- групповая работа;
- самостоятельная работа.

Стимулирование творческой деятельности осуществляется посредством методов и приемов, создающих обстановку, располагающую к творчеству: подбор увлекательных творческих заданий, обеспечение на занятиях доброжелательного психологического климата, уважительное отношение к ребенку, индивидуальный подход.

Применение эффективных методов и приемов обучения: игры и создание проекта в процессе обучения, практические методы, наглядные методы, репродуктивный метод. Словесные методы обучения: беседа, рассказ, объяснение. Наглядные методы обучения: иллюстрирование, наблюдение. Практические методы обучения: упражнения, тестирование, творческое выполнение заданий.

В процессе реализации дополнительной образовательной программы используются различные формы контроля приобретенных знаний, умений и

навыков обучающихся.

По результатам работ каждый участник создаст комплексный итоговый проект, который учащиеся поэтапно разрабатывают на протяжении курса.

Методы, лежащие в основе деятельности учащихся:

- исследовательский, проблемного изложения - для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений (самостоятельная творческая работа учащихся);
- репродуктивный – для формирования умений, навыков и способов деятельности (ученики воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- объяснительно-иллюстративный – для формирования знаний и образа действий (дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- стимулирования – организация и проведение выставок, участие в соревнованиях, организация поощрения участников конкурсов и победителей.

Методы, используемые в процессе организации занятий:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций);
- практический (выполнение работ по инструкционным схемам, алгоритмам);
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.) используется для формирования сознания.

При организации занятий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Материально-техническое обеспечение реализации программы

Программа реализуется в очно-заочной форме с применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

Занятия проводятся в очном и/или онлайн формате.

Для реализации программы используется следующее оборудование:

Учебный кабинет 11 (компьютерный класс с доступом в Интернет (помещение для занятий отвечает требованиям СанПиН 2.4.3648–20 для учреждений дополнительного образования)):

- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся;
- 1 рабочее место для педагога (стол, стул, ноутбук);
- наличие соединения с Интернетом;
- маркерная доска/экран;

- флипчарт.

Компьютерное оборудование:

- ноутбуки с доступом в интернет - 6 шт. ;
- программное обеспечение для работы с нейронными сетями (онлайн-платформы, инструменты визуального программирования);
- МФУ;
- мультимедийный проектор (дополнительно могут быть использованы сторонние программы и другое оборудование, если это предусмотрено проектами обучающихся).

Кадровое обеспечение

1. Педагог дополнительного образования, имеющий опыт работы с нейронными сетями и обучения школьников. Требования к кадровому обеспечению деятельности Центра «ИТ-куб» определяются образовательной организацией самостоятельно с учетом действующего трудового законодательства. Дополнительно могут быть привлечены специалисты в области искусственного интеллекта для проведения мастер-классов и консультаций.
2. Образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам на базе АНО ПО «Флагман образования» осуществляют педагоги дополнительного образования.

В соответствии с пунктом 4 статьи 46 Федерального закона от 29.12.2012 № 273 -ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» к занятию педагогической деятельностью по дополнительным общеобразовательным программам также допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения. Соответствие образовательной программы высшего образования направленности дополнительной общеобразовательной программы определяется образовательной организацией.

5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные правовые документы

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании РФ» (с изменениями и дополнениями). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ - Режим доступа: электронно - правовая система Консультант Плюс. - Текст: электронный.
2. Российская Федерация. Федеральный закон о персональных данных (с изменениями и дополнениями). URL: <https://docs.cntd.ru/document/901990046> - Режим доступа: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов - Текст: электронный.
3. Российская Федерация. Распоряжения. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/> - Режим доступа: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов - Текст: электронный.
4. Российская Федерация. Постановления. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28.
5. Российская Федерация. Приказы. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209270013> - Режим доступа: официальный интернет-портал правовой информации. - Текст: электронный.
6. Российская Федерация. Распоряжение Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420277810> - Режим доступа: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов - Текст: электронный.

Список литературы по нейросетям:

1. Брин Дэвид, Брин. Искусственный интеллект для детей. Просто о сложном — М.: Эксмо, 2021. — 128 с.
2. Смит Мэри. Нейросети для подростков — М.: Дрофа, 2020. — 144 с.
3. Кэмерон Дерек. Машинное обучение для детей — СПб.: Питер, 2022. — 160 с.

4. Литвинов В.А. Программирование нейросетей для школьников — М.: Альпина Паблишер, 2023. — 192 с.

Список литературы для педагогов:

1. Гудфеллоу Ян, Бенджио Йошуа, Курвилл Аарон. Глубокое обучение — М.: ДМК Пресс, 2017. — 784 с.

2. Чоллет Франсуа. Deep Learning with Python — СПб.: Питер, 2018. — 416 с.

3. Нильсен Майкл. Нейронные сети и глубокое обучение — М.: Альпина Паблишер, 2019. — 350 с.

4. Рашид Тарик. Создаем нейронные сети на Python — М.: Эксмо, 2020. — 256 с.

5. Себастьян Рашка, Вахид Мирджалили. Python и машинное обучение — М.: ДМК Пресс, 2018. — 624 с.