

**Управление образования Администрации города Апатиты
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дом детского творчества имени академика А.Е. Ферсмана**

Программа принята
методическим советом
Дома детского творчества
имени академика А. Е. Ферсмана
20.03.2025 г., протокол № 4



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Дома детского творчества
имени академика А. Е. Ферсмана
_____ П.А. Христюк

Приказ № 87-у
от «07» апреля 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Технической направленности
(год разработки: 2025)

«Нейросети»
(стартовый уровень)
*Составлена на 144 учебных часа
для детей 9 – 12 лет*

Составитель:
Булыня Ольга Геннадьевна,
педагог дополнительного образования

**Апатиты
2025**

СОДЕРЖАНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ	3
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	6
1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	6
1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА	7
1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	8
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	10
2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	11
2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	12
2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	14

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В эпоху стремительного технологического прогресса перед человечеством раскрываются беспрецедентные возможности взаимодействия с инновационными разработками.

Искусственный интеллект уверенно интегрируется в повседневную реальность, превращаясь из фантастической концепции в практический инструмент, которым необходимо уметь грамотно пользоваться. **Цифровые ассистенты** на базе нейросетей активно внедряются в различные сферы жизни: от создания креативного контента до анализа больших массивов данных. Они способны не только генерировать визуальные образы и писать тексты, но и поддерживать осмысленную коммуникацию, адаптируясь под потребности пользователя.

В условиях экспоненциального развития технологического ландшафта критически важным становится не поверхностное знакомство с новинками, а глубокое понимание механизмов их функционирования. Именно поэтому разработана специализированная **образовательная программа «Нейросети»**, нацеленная на всестороннее погружение в цифровую среду.

Программа ориентирована на учащихся, проявляющих активный интерес к:

- практическому применению технологий;
- реализации собственных проектов;
- исследованию принципов работы ИИ-систем.

Ключевая особенность программы заключается в формировании комплексного подхода к использованию информационных технологий как универсального инструмента решения междисциплинарных задач. Участники освоят профессиональные навыки работы с программным обеспечением, что станет фундаментом успеха в любой сфере будущей деятельности.

Практический компонент обучения позволит учащимся не только теоретически освоить материал, но и получить реальный опыт применения современных технологий в решении прикладных задач, что особенно ценно в контексте цифровой трансформации общества.

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: стартовый.

Тип программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая.

Дополнительная общеразвивающая программа имеет **дистанционную форму реализации**.

Программа разработана в 2025 году в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273–ФЗ;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы)»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №882, Министерства просвещения Российской Федерации № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения

и дистанционных образовательных технологий»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Устав и локальные акты Дома детского творчества имени академика А.Е. Ферсмана.

Актуальность реализации программы «Нейросети» заключается в том, что она позволяет познакомиться обучающимся с этим интересным и повсеместно в настоящее время сильно востребованным разделом прикладной математики, а также научиться использовать нейронные сети для решения прикладных задач в различных предметных областях.

Отличительной особенностью данной программы является то, она разработана специально для учащихся, чей интерес к компьютерным технологиям значительно превосходит базовый уровень школьной информатики. При этом она опирается на уже имеющиеся у детей базовые навыки работы с компьютером и предоставляет широкие возможности для персонализированного обучения, учитывая индивидуальные особенности и потребности каждого ученика.

Новизна программы заключается в инновационном подходе к систематизации знаний. Впервые предпринята комплексная попытка объединить и структурировать обширный теоретический материал из различных источников — от учебных пособий по информатике до руководств по использованию современных электронных устройств. Результатом стало создание эффективной образовательной системы, адаптированной к условиям дополнительного образования и отвечающей современным требованиям.

Педагогическая целесообразность обусловлена стремительным развитием технологий искусственного интеллекта, которые сегодня проникают во все сферы человеческой деятельности. От научных исследований и развлекательной индустрии до полиграфии, кинематографа, виртуальной реальности и образовательных технологий — все эти области требуют глубоких знаний в сфере современных цифровых инструментов.

Нейросети представляют собой одно из самых впечатляющих достижений современной компьютерной технологии. Эта область привлекает специалистов из различных сфер: от дизайнеров и художников до учёных, инженеров и педагогов. Работа с нейросетями становится не только профессиональной необходимостью, но и увлекательным занятием для школьников и студентов.

Освоение программы «Нейросети» открывает перед обучающимися широкие перспективы профессионального развития. Полученные знания позволяют уже на раннем этапе сформировать представление о современных технологиях как инструменте профессионального роста в любой отрасли. Учащиеся научатся отслеживать перспективные тенденции развития рынка, поддерживать высокий уровень профессиональной компетенции и оставаться востребованными специалистами в быстро меняющемся мире.

Адресат программы – программа предназначена для обучающихся 9-12 лет, так как занятия носят познавательный характер, обеспечены демонстрационным материалом, что позволяет их адаптировать к конкретному возрасту.

Срок освоения программы: 1 год.

Объем программы: 144 часов.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа

(академический час длится 40 минут) с перерывом в 10 минут. Режим занятий соответствует требованиям СанПиН. Соблюдается режим проветривания помещений, санитарное содержание помещений и площадок проведения занятий.

Наполняемость группы – 8-10 человек.

Формы организации образовательного процесса:

В процессе обучения используется дифференцированное, групповое, индивидуальное, дистанционное обучение.

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Технологии и формы обучения:

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- свободное творчество.

Обучающийся в ходе освоения дополнительной общеразвивающей программы должен решать следующие задачи:

- изучение основных понятий теории нейронных сетей;
- умение применять основные алгоритмы обучения нейронных сетей;
- умение находить нужный подход при решении прикладных задач в различных предметных областях;

Программа ориентирована на большой объем практических работ с использованием личного смартфона по всем изучаемым разделам и предназначена для обучения учащихся в учреждениях дополнительного образования.

Методы организации образовательного процесса:

- словесные: объяснение, рассказ, чтение, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;
- наглядно - демонстрационные: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
- практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания, работа с эмулятором), опыты;
- метод игры: ролевые, развивающие,
- метод диагностики: комплекс упражнений на развитие воображения, фантазии, задачи на плоскостное конструирование, творческие задания на рационально - логическое мышление, тесты на развитие у детей воссоздающего воображения, образного мышления, фантазии, словесно - логического мышления, задания на пространственное.
- методы стимулирования поведения и выполнения работы: похвала, поощрение;
- метод оценки: анализ, самооценка, взаимооценка, взаимоконтроль;
- метод информационно - коммуникативный поддержки: работа со специальной литературой, интернет ресурсами;
- метод компьютерного моделирования;
- метод проектный.

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: создание условий для знакомства обучающихся с основными понятиями искусственных нейронных сетей, алгоритмами их обучения, программными средствами проектирования нейронных сетей.

Задачи программы:

1. Образовательные:
 - расширить познавательный интерес к изучаемым разделам программы;
 - изучить принцип функционирования искусственных нейронных сетей;
 - создать условия для усвоения принципов и подходов к построению нейронных сетей;
 - сформировать систему знаний, умений и навыков в области методик решения прикладных задач в различных предметных областях;
 - обеспечить формирование основополагающих компетенций учащихся.
2. Развивающие:
 - содействовать развитию личностного самообразования учащихся через участие в практической деятельности;
 - создать условия для освоения основных этапов построения нейронных сетей и их применения при решении прикладных задач;
 - познакомить учащихся с понятием искусственного интеллекта.
3. Воспитательные:
 - способствовать формированию ответственного отношения к своей деятельности;
 - содействовать социальной адаптации и самоопределению талантливой молодежи;
 - создать условия для профессиональной ориентации учащихся.

Предметным результатом является освоенный обучающимися в ходе изучения дополнительной образовательной программы опыт специфической деятельности по применению систем искусственного интеллекта при решении различных задач.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел программы.	Часы			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Навыки работы в мобильной системе смартфона.	12	6	6	Наблюдение, выполнение творческих заданий, обсуждение
2	Нейросети и информация.	4	2	2	Наблюдение, выполнение творческих заданий, обсуждение
3	Текстовые нейросети.	44	8	36	Наблюдение, выполнение творческих заданий, обсуждение
4	Изображения и нейросети.	24	4	20	Наблюдение, выполнение творческих заданий, обсуждение
5	Звук и нейросети.	22	4	18	Наблюдение, выполнение творческих заданий, обсуждение
6	YandexGPT- универсальная нейросеть.	22	2	20	Наблюдение, выполнение творческих заданий, обсуждение
7	Практическая работа и проекты.	16	3	13	Наблюдение, выполнение творческих заданий, обсуждение
Всего часов по программе		144	29	115	

1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел 1. Навыки работы на ПК. (12 часов).

Теоретическая часть (6 часа). Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Правила поведения. Знакомство с оборудованием. Интернет. Информация и возможности. Правила поведения. Информационная безопасность.

Практическая часть (6 часов). Практическая работа с оптимизацией работы смартфона. Сохранение информации. Навыки информационной безопасности в личном смартфоне.

Раздел 2. Нейросети и информация. (4 часа).

Теоретическая часть (2 час). Что такое нейросети. Где используют нейросети и принципы работы. История появления. Мифы о нейросетях. Что они могут прямо сейчас. Этика использования нейросетей.

Практическая часть (2 часа). Практическая работа по поиску информации про виды нейросетей.

Раздел 3. Текстовые нейросети. (44 часа).

Теоретическая часть (8 часов). Как получить доступ к GIGACHat, YandexGPT и подготовиться к работе. Как составить идеальный запрос. Как правильно составлять промт для нейросети. Ограничения в использовании нейросетей. Упрощаем быт с GIGACHat и YandexGPT. Какие плагины пригодятся для решения повседневных задач. Создаем планы, списки, таблицы и чек-листы. Пишем тексты с GIGACHat и YandexGPT. Как превратить нейросеть в генератор идей. Работаем с данными в GIGACHat и YandexGPT. Визуализация любой информации в виде графиков, схем и таблиц. Как работать с данными из файлов или Интернета. Как попросить нейросеть объяснить решение любой задачи.

Практическая часть (36 часов). Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.

Раздел 4. Изображения и нейросети (24 часа).

Теоретическая часть (4 часа). Создаем картинки. Базовый уровень. RU-DALE-бесплатно, но качественно. Какие картинки создают нейросети. Как генерировать картинки. Как составить идеальный запрос для генерации картинок в любой нейросети. Создаем картинки. Изучение команд, которые помогут контролировать результат генерации. Как создать картинки, похожие на те, что вам нужны. Что добавить в промт, чтобы создавать фотошедевры. Мобильная нейросеть «Шедеврум». Этика работы с изображениями.

Практическая часть (20 часов). Практическая работа по работе с изображениями и видео.

Раздел 5. Звук и нейросети (22 часа).

Теоретическая часть (4 часа). Нейросети и звук. Текст в речь. Создание мелодий. Перевод.

Практическая часть (18 часов). Практическая работа по работе со звуком.

Раздел 6. YandexGPT- универсальная нейросеть (22 часа).

Теоретическая часть (2 часа). YandexGPT- универсальная нейросеть. Текст, графика, Анализ.

Практическая часть (20 часов). Практическая работа по работе с сервисами нейросети от Yandex.

Раздел 7. Практическая работа и проекты (16 часов).

Теоретическая часть (3 часа). Кому принадлежит контент нейросети и как не нарушать авторские права. Вариации нейросетей в мире.

Практическая часть (13 часов). Практическая работа с нейросетями. Творческие проекты.

Подробное описание тем указано в календарно-учебном графике (Приложение 1).

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Ожидаемые результаты освоения программы:

К концу обучения и воспитания по дополнительной общеразвивающей программе учащиеся приобретут комплекс взаимосвязанных знаний, представлений, умений, определённый опыт.

Личностные результаты:

- саморазвитие, самореализация;
- развитие собственной информационной культуры;
- формирование устойчивого интереса к технологиям;

Метапредметные результаты:

- освоение основных методик учебно-исследовательской деятельности;
- развитие алгоритмического мышления;
- сформированность следующий компетенций:

Общекультурных:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- стремлением к саморазвитию и адаптации к жизни;
- осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества.

Профессиональных:

- способностью применять методы построения нейронных сетей в процессе решения прикладных задач;
- готовностью использовать современные информационные технологии;
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
- готовностью к изучению научно-технической информации, нестандартных подходов к решению поставленных задач;

Регулятивных:

- развитие умения планировать свою деятельность;
- развитие навыков самоконтроля и методов самооценки;

Коммуникативных:

- обучающийся научится задавать вопросы и осуществлять взаимный контроль;
- обучающийся получит возможность научиться последовательно и полно усваивать необходимую информацию;
- осознавать мотивы образовательной деятельности, определять её цели и задачи;
- использовать полученные знания, умения и навыки для выполнения самостоятельной работы;
- задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать своё понимание и непонимание по отношению к изучаемому материалу;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- ориентироваться в правах и обязанностях как члена коллектива.

Познавательных:

- обучающийся научится проводить практические работы под руководством педагога дополнительного образования;
- обучающийся получит возможность научиться проходить весь цикл использования нейронных сетей от процесса анализа исходных данных задачи до процесса принятия решений на основе анализа полученных результатов.

Предметные результаты:

К концу обучения обучающийся должен знать:

- основные понятия теории нейронных сетей;

- алгоритмы обучения нейронных сетей;
- принципы практического применения нейросетевых технологий;
- особенности применения рассмотренных методов и алгоритмов для решения прикладных задач из различных предметных областей.

- Этику использования нейросетевых технологий.

Обучающийся должен уметь:

- самостоятельно работать с литературой и анализировать прочитанное;
- давать краткие, четкие и логичные ответы на все поставленные вопросы.
- определять по условию задачи лучший для ее решения тип нейросетевой модели;
- самостоятельно находить наилучшее решение поставленной задачи;

В результате освоения дополнительной общеразвивающей программы обучающийся должен владеть:

- умениями создавать простые проекты самостоятельно;
- методами решения прикладных задач, основанных на использовании нейросетевых моделей и принципах искусственного интеллекта;
- алгоритмами поиска наилучшего варианта решения прикладных задач.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный график рассчитан на 144 академических часа .
Занятия проводятся в соответствии с календарно-учебным графиком (Приложение 1).

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Санитарно-гигиенические:

Помещение, отводимое для занятий детского объединения, должно соответствовать СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», должно быть сухим, светлым, с естественным доступом воздуха для проветривания.

Общее освещение кабинета лучше обеспечить люминесцентными лампами. Эти лампы создают освещение, близкое к естественному свету, что очень важно при работе с оборудованием. Оформление кабинета должно способствовать воспитанию хорошего вкуса у учащихся, в целом в помещении должно быть удобно и приятно работать. В оформлении стендов желательно использовать справочную информацию и наглядный материал.

Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами. В кабинете 12 посадочных мест. Кабинет укомплектован медицинской аптечкой для оказания доврачебной помощи. При организации занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательного процесса.

Материально-технические:

Для полноценной реализации программы необходимо:

- Смартфон учащихся;
- Смартфон педагога;
- ПК педагога;

Программное обеспечение:

- GIGACHat,
- YandexGPT,
- «Сферум»

Методическое и дидактическое обеспечение:

- методические разработки, методические указания и рекомендации к практическим занятиям;
- учебная, методическая, дополнительная, специальная литература;
- развивающие и диагностические материалы: тестовые задания, игры, викторины;
- дидактические материалы: графические рисунки, технологические схемы, модели
- схемы, образцы моделей, устройств;
- фото-каталоги творческих работ, фотоальбомы, иллюстрации;
- раздаточный материал (инструкции).

2.3 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Формы контроля:

Для оценки качества и степени подготовки, обучающихся в период обучения проводится проверка теоретических и практических навыков.

Знания оцениваются по зачётной системе. Теоретическая часть включает ответы на вопросы.

Практическая часть включает демонстрацию навыков работы с программным обеспечением и оборудованием при выполнении проектов.

При дистанционной форме обучения ответы, результаты скидываются на электронный адрес преподавателя, либо готовый результат демонстрируются на экране в режиме трансляции.

Основными формами подведения итогов для всех годов обучения являются:

– текущая диагностика знаний, умений и навыков после изучения ключевых тем программы;

- тестирование;
- контрольные упражнения для оценки теоретических знаний;
- опрос;
- микровыставки.

В течение периода обучения предусмотрены следующие виды контроля учащихся:

- текущий;
- промежуточный;
- итоговый.

Уровень усвоения материала выявляется в беседах, выполнении творческих индивидуальных заданий, применении полученных на занятиях знаний на практике.

Занятия не предполагают отметочного контроля знаний, поэтому целесообразнее применять различные критерии, такие как:

- текущая оценка достигнутого самим ребенком;
- оценка законченной работы;
- участие в соревнованиях, конкурсах, конференциях и т.д.;
- реализация творческих идей.

Методика отслеживания результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- опросы;
- творческие работы;
- беседы с детьми и их родителями.

Критерии оценки знаний и умений

Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол аттестации, чтобы можно было определить отнесенность обучающихся к одному из трех уровней результативности: **высокий, средний, низкий.**

Критериями оценки результативности обучения также являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;

– критерии оценки уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности: культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вопросы по теоретической части:

1. Что такое искусственный интеллект?
2. Какие задачи могут быть решены с помощью искусственного интеллекта?
3. Какие виды искусственного интеллекта существуют?
4. Что такое нейронная сеть?
5. Как работает нейронная сеть?
6. Какие типы нейронных сетей существуют?
7. Что такое глубокое обучение?
8. Как работает глубокое обучение?
9. Какие задачи могут быть решены с помощью глубокого обучения?
10. Что такое машинное зрение?
11. Как работает машинное зрение?
12. Какие задачи могут быть решены с помощью машинного зрения?
13. Что такое обработка естественного языка?
14. Как работает обработка естественного языка?
15. Какие задачи могут быть решены с помощью обработки естественного языка?
16. Что такое робототехника?
17. Как робототехника связана с искусственным интеллектом?
18. Какие задачи могут быть решены с помощью робототехники?
19. Что такое автономные системы?
20. Как работают автономные системы?
21. Какие задачи могут быть решены с помощью автономных систем?
22. Что такое искусственный общий интеллект?
23. Какие проблемы существуют в создании искусственного общего интеллекта?
24. Какие этические вопросы возникают при использовании искусственного интеллекта?
25. Какие ограничения существуют в использовании искусственного интеллекта?

Задание по практической части:

Составить идеальный запрос для GIGACHat и YandexGPT

Редактирование текста с GIGACHat и YandexGPT

Озвучивание текста

Сгенерировать различные изображения, преобразование изображений.

Написание мелодии

2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Современные образовательные технологии, применяемые при реализации программы:

Технология развивающего обучения - это такое обучение, при котором главной целью является не приобретение знаний, умений и навыков, а создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми; при котором учитываются и используются закономерности

развития, уровень и особенности индивидуума.

развивающим обучением понимается новый, активно-деятельный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу.

Технология проблемного обучения - организация образовательного процесса, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных противоречивых ситуаций и активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению.

Игровые педагогические технологии - это технологии, в основу которых положена педагогическая игра как вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта.

Информационно-коммуникативные технологии - это процессы подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер.

Метод проектов - педагогическая технология, интегрирующая в себе исследовательские, поисковые, проблемные методы, творческие по своей сути.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. GIGACHat - <https://developers.sber.ru/gigachat/login>
2. YandexGPT - https://yandex.cloud/ru/services/yandexgpt?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F
3. Решение тестов- <https://nicebot.ru/reshit-test-neirosetiy>
4. Работа с изображением- <https://rudalle.ru/kandinsky30>
5. Аудио сети- <https://dzen.ru/a/ZdMCImxL0S64C8mL>

Литература и электронные ресурсы для педагога:

1. Белоусов А. Д. Угрозы сети. Интернет для несовершеннолетних пользователей: психологический анализ и профилактика. - М.: «Проспект», 2021.
2. Джастин Зейтц. Black Hat Python, Программирование для хакеров и пентестеров. - СПб.: Питер, 2022 - 224 с.
3. Легкая разработка проектов на Python - СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 272 с.;
4. Солдатова Г. У., Чигарькова С. В., Дренёва А. А., Илюхина С. Н. Мы в ответе за цифровой мир: Профилактика деструктивного поведения подростков и молодежи в Интернете: Учебно-методическое пособие. - М.: Когито-Центр, 2019. 176 с.
5. Иэн Гудфеллоу, Иошуа Бенджио, Аарон Курвилль. Глубокое обучение. – М.: «ДМК Пресс», 2023. – 247 с.;
6. Омеляненко Я.С. Эволюционные нейросети на языке Python. – М.: «ДМК Пресс», 2020. – 310 с.;
7. Й. Гольдберг. Нейросетевые методы в обработке естественного языка. М.: «ДМК Пресс», 2019. – 282 с.;
8. Т-Ж. Как упростить жизнь с помощью нейросетей. URL: https://journal.tinkoff.ru/pro/ai/?internal_source=tj_uch_uchebnik.ai_ai-for-all. Дата обращения: 29.06.2025;
9. Skillbox. 12 бесплатных нейросетей на русском языке. URL: https://skillbox.ru/media/design/ii_rus/ Дата обращения: 29.06.2025

Литература и электронные ресурсы для учащихся:

1. Джейми Чан. Python Быстрый старт. СПб.: Питер, 2022 - 224 с; Дэниел Г. Грэм Этичный Хакинг, практическое руководство по взлому. СПб.: Питер, 2022 - 384 с.;
2. Д. Картер. Нейросети. Начало. Электронная книга: <https://www.litres.ru/book/dzheyd-karter/neyroseti-nachalo-69188950/> Дата обращения: 29.06.2025;
3. Т-Ж. Как упростить жизнь с помощью нейросетей. URL: https://journal.tinkoff.ru/pro/ai/?internal_source=tj_uch_uchebnik.ai_ai-for-all. Дата обращения: 29.06.2025;
4. URL: https://skillbox.ru/media/design/ii_rus/

Календарный учебный график на 2025-2026 учебный год.

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	групповая	2	Вводный инструктаж по ОТ и ПБ. Правила поведения. Правила поведения. Знакомство с оборудованием. Интернет Правила поведения.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
2	Сентябрь	групповая	2	Информационная безопасность. Практическая работа с оптимизацией работы смартфона.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
3	Сентябрь	групповая	2	Сохранение информации.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
4	Сентябрь	групповая	2	Интернет. Информация и возможности. Правиле поведения в интернете. Безопасность.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
5	Октябрь	групповая	2	Навыки информационной безопасности в личном смартфоне.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
6	Октябрь	групповая	2	Что такое нейросети. Где используют нейросети и как они работают. Что они могут прямо сейчас. Практическая работа по поиску информации про виды нейросетей.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

7	Октябрь	групповая	2	Практическая работа по поиску информации про виды нейросетей. Самостоятельная работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение,
						опрос
8	Октябрь	групповая	2	Пишем идеальный запрос для GIGACHat и YandexGPT. Как получить доступ к GIGACHat и YandexGPT и подготовиться к работе. Как составить идеальный запрос для GIGACHat и YandexGPT. . Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
9	Октябрь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
10	Ноябрь	групповая	2	Какие лайфхаки помогут при общении с нейросетью. . О каких ограничениях GIGACHat и YandexGPT важно знать. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
11	Ноябрь	групповая	2	Упрощаем быт с GIGACHat и YandexGPT. Какие бытовые задачи может решить GIGACHat и YandexGPT. Какие плагины пригодятся для решения повседневных задач. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT. .	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
12	Ноябрь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT. .	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
13	Ноябрь	групповая	2	Как создавать планы, списки, таблицы и чек-листы. Как превратить GIGACHat и YandexGPT в личного помощника. . Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT. .	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

14	Декабрь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
15	Декабрь	групповая	2	Упрощаем быт с GIGACHat и YandexGPT. Практика. Как генерировать рецепты и составлять план питания. Как превратить GIGACHat и YandexGPT в повара-наставника. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
16	Декабрь	групповая	2	Как использовать GIGACHat и YandexGPT для повышения финансовой грамотности. Какие советы по управлению личными финансами стоит просить у нейросети. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
17	Декабрь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
18	Декабрь	групповая	2	Пишем тексты с GIGACHat и YandexGPT. Какие тексты лучше вообще не генерировать в GIGACHat и YandexGPT. О каких ограничениях при работе с текстом важно знать. Как создавать тексты с нейросетью. Как редактировать тексты с GIGACHat и YandexGPT. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
19	Январь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
20	Январь	групповая	2	Генерируем идеи с GIGACHat и YandexGPT. Как превратить нейросеть в генератор идей. Как решить проблему «чистого листа». Как отметить плохие идеи, а хорошие — доработать. Как создать виртуальную команду для мозгового штурма. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

21	Январь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
22	Февраль	групповая	2	Работаем с данными в GIGACHat и YandexGPT. Как пересказывать и сокращать чужие тексты. Как разобраться в непонятных данных вроде анализа крови. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
23	Февраль	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
24	Февраль	групповая	2	Как визуализировать любую информацию в виде графиков, схем и таблиц. Как работать с данными из файлов или Интернета. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
25	Март	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
26	Март	групповая	2	Учимся с GIGACHat и YandexGPT. Как подготовиться к любому экзамену с GIGACHat и YandexGPT. Как разобраться в сложных терминах и концепциях. Как попросить нейросеть объяснить решение любой задачи. Почему не стоит полностью полагаться на нейросеть в учебе. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
27	Март	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

28	Март	групповая	2	Учим языки с GIGACHat и YandexGPT. Какие языки стоит учить с нейросетью. Как переводить тексты и запоминать новые слова без страданий. Как разобраться в грамматике и не заснуть. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
29	Апрель	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
30	Апрель	групповая	2	Как общаться в чате с нейросетью на любые темы. Практическая работа с GIGACHat и YandexGPT.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
31	Апрель	групповая	2	Создаем картинки. Базовый уровень. Какие картинки создают нейросети. RU-DALE-бесплатно, но качественно. Как генерировать картинки. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
32	Апрель	групповая	2	Как составить идеальный запрос для генерации картинок в любой нейросети. Как улучшить промт. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
33	Апрель	групповая	2	Создаем картинки. Какие команды помогут контролировать результат генерации. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
34	Май	групповая	2	Как создать картинки, похожие на те, что вам нужны. Как использовать новые функции. . Что добавить в промт, чтобы создавать фотошедевры. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
35	Май	групповая	2	Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

36	Май	групповая	2	Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
37	Май	групповая	2	Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
38	Сентябрь	групповая	2	Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
39	Сентябрь	групповая	2	Как понять, что текст и картинка сгенерированы нейросетью. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
40	Сентябрь	групповая	2	Мобильная нейросеть «Шедеврум». Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
41	Сентябрь	групповая	2	Мобильная нейросеть «Шедеврум». Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
42	Октябрь	групповая	2	Другие сети по работе с изображениями.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
43	Октябрь	групповая	2	Нейросети и звук. Текст в речь. Создание мелодий. Перевод. Лайфхаки.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
44	Октябрь	групповая	2	Spleeter. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

45	Октябрь	групповая	2	Spleeter. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
46	Ноябрь	групповая	2	Whisper JAX. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
47	Ноябрь	групповая	2	Whisper JAX. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
48	Ноябрь	групповая	2	Murf.ai Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
49	Ноябрь	групповая	2	Murf.ai Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
50	Ноябрь	групповая	2	Murf.ai Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
51	Декабрь	групповая	2	Aurphonic Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
52	Декабрь	групповая	2	Aurphonic Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
53	Декабрь	групповая	2	Aurphonic Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

54	Декабрь	групповая	2	YandexGPT- универсальная нейросеть. Текст, графика, Анализ.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
55	Январь	групповая	2	Создание контента. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
56	Январь	групповая	2	Создание контента. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
57	Январь	групповая	2	Создание контента. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
58	Февраль	групповая	2	Анализ текстовой информации. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
59	Февраль	групповая	2	Анализ текстовой информации. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
60	Февраль	групповая	2	Анализ текстовой информации. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
61	Февраль	групповая	2	Чат с YandexGPT. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
62	Март	групповая	2	Чат с YandexGPT. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

63	Март	групповая	2	Генерация изображений с YandexART. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
64	Март	групповая	2	Генерация изображений с YandexART. Практическая работа.	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
65	Март	групповая	2	Живем в мире с нейросетями. Заменят ли нейросети людей. Практическая работа	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
66	Апрель	групповая	2	Кому принадлежит контент нейросети и как не нарушать авторские права. Какие еще нейросети можно попробовать. Практическая работа	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
67	Апрель	групповая	2	Итоговая аттестация. Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
68	Апрель	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
69	Апрель	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
70	Май	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
71	Май	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

72	Май	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	Дистанционно Платформа «Сферум»	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
Всего часов по программе			144	часа		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА ИМЕНИ АКАДЕМИКА А. Е.
ФЕРСМАНА**, Христюк Павел Александрович, директор

26.08.25 16:06 (MSK)

Сертификат 30461462C70F32ADB135762274BF7448

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 77034273915970719059912646133541872467418361205

Владелец Христюк Павел Александрович

Действителен с 18.03.2026 по 18.03.2027