

Администрация муниципального округа города Кировска
с подведомственной территорией Мурманской области

МУНИЦИПАЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ХИБИНЫ» ГОРОДА КИРОВСКА»

Принята на заседании
педагогического совета
от «14» марта 2024 г.
Протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОДО ЦДТ «Хибины»
Е.В. Каравасева
«14» марта 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И НЕЙРОСЕТИ: ПОНИМАНИЕ И
ПРИМЕНЕНИЕ»**

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 144 часа

Составитель:
педагог дополнительного образования
Шарай Андрей Юрьевич

г. Кировск
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	7
1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	8
1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН	8
1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА	8
1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	9
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	11
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	12
2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	13
2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	15

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Искусственный интеллект и нейросети: понимание и применение» предназначена для обучающихся, проявляющих особый интерес к решению прикладных задач и проектной деятельности.

Объектами деятельности учащегося являются: нейронные сети и их применение для решения прикладных задач; интеллектуальные системы, основанные на принципах нейросетевого моделирования.

Кажется, все вокруг используют нейросети: пишут посты и ищут информацию, выкладывают сгенерированные картинки и смешные диалоги. А если не используют, то переживают, что скоро их заменят роботы.

Программа поможет разобраться, что же такое нейросети и как передать им часть своих задач, чтобы превратить искусственный интеллект в помощника и упростить свою жизнь. Обучающиеся научатся пользоваться самыми популярными нейросетями – GIGACHAT и ChatGPT и Midjourney.

Отдельный важный аспект программы состоит в формировании у обучающихся понимания того, что информационные технологии могут являться средством для решения задач в других предметных областях, что программное обеспечение, по сути, является инструментом, эффективность использования которого зависит от уровня владения навыками работы в нем.

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: базовый.

Тип программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая.

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 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 общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- «Методические рекомендации по разработке разноуровневых программ дополнительного образования ГАОУ ВО «МГПУ» АНО ДПО «Открытое образование»;
- 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»;
- 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»;

– Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих образовательных программ МАОДО «ЦДТ «Хибины» г. Кировска.

Актуальность реализации программы «Искусственный интеллект и нейросети: понимание и применение» 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, что она ориентирована на тех детей, чьи интересы в использовании возможностей компьютера выходят за рамки школьного курса информатики, опирается на элементарное владение учащимися компьютером, создаёт условия для дифференциации и индивидуализации обучения.

Новизна программы заключается в том, что впервые предпринята попытка обобщить теоретический опыт и знания огромного количества источников (от учебников по информатике, сайтов и пр. и заканчивая инструкциями по применению различных электронных устройств) и выстроить всё это в простую, но в то же самое время практически полезную систему обучения в условиях дополнительного образования.

Педагогическая целесообразность состоит в том, развитие технологий нейросетей происходит с немыслимой скоростью и захватывает все большие пространства человеческой деятельности. Визуализация научных экспериментов, индустрия развлечений, полиграфия, кинематограф, видео, виртуальная реальность, мультимедиа и педагогические программы невозможны сегодня без качественных знаний в области применения современных средств.

Нейросети – одно из наиболее распространенных и впечатляющих современных компьютерных технологий. Это одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой дизайнеры и художники, ученые и инженеры, педагоги и профессионалы практически в любой сфере деятельности человека.

Решение прикладных задач при помощи искусственного интеллекта становится одним из самых увлекательных занятий для школьников и многих студентов.

Знания, полученные при прохождении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Искусственный интеллект и нейросети: понимание и применение», позволят обучающимся уже на ранней стадии профессионально представлять себя и свой продукт деятельности как инструмент, позволяющий расширять и поддерживать профессиональную компетентность на должном уровне в любой отрасли науки и техники, улавливать самые перспективные тенденции развития мировой конъюнктуры, шагать в ногу со временем.

В подготовке современно технически грамотного человека заключается педагогическая целесообразность данной программы.

Адресат программы – программа предназначена для обучающихся (разновозрастная группа) 5-9 классов (12-17 лет), так как занятия носят познавательный характер, обеспечены демонстрационным материалом, что позволяет их адаптировать к конкретному возрасту.

Даже безнадежные троечники и двоечники зачастую искусно управляют с любой домашней механикой и электроникой в тех случаях, где интересная для ребенка задача решается путем взаимодействия с вещественными телами или зрительными образами. Причина в том, что такие дети испытывают трудности при необходимости мысленно оперировать с абстрактными понятиями и символами, доминирующими в содержании школьного обучения. Подход, основанный на применении обучающих комплексов компьютерных программ и технических инструментов в дополнительной и общеразвивающей программы «Искусственный интеллект и нейросети: понимание и применение», в большой степени снимает подобные противоречия и препятствия, вводя

ряд соединительных звеньев и промежуточных стадий между формами символического и образного мышления. Это позволяет всем детям развивать индивидуальные навыки познавательной и творческой продуктивной деятельности.

Но основным адресатом программы являются дети в возрасте 12-17 лет. Потому, что именно в данном возрасте происходит общий «скачок» развития личности, значительно расширяется объем деятельности ребенка, качественно изменяется ее характер. Происходит существенное развитие ребенка в интеллектуальной сфере, связанное с изменениями в структуре психических познавательных процессов. Развитие интеллекта в подростковом возрасте имеет две стороны - количественную и качественную. Данные количественные изменения проявляются в том, что подросток решает интеллектуальные задачи значительно быстрее и эффективнее, чем ребенок младшего школьного возраста. Качественные же изменения, прежде всего, характеризуют сдвиги в структуре мыслительных процессов: важно не то, какие задачи решает человек, а каким образом он это делает. У подростка продолжает развиваться теоретическое мышление, появляется способность достаточно легко абстрагироваться от конкретного наглядного материала и свободно рассуждать в чисто словесном плане. На основе общих предпосылок он уже может строить гипотезы, проверять или опровергать их, стремится понять логику явлений, отказываясь что-либо принимать на веру, требует систему доказательств. Важной особенностью подросткового возраста является формирование самостоятельного, творческого (дивергентного) мышления и воображения. Еще одна отличительная черта подросткового возраста – внутреннее тяготение к творческому воплощению, внутренняя тенденция к продуктивности. Это, прежде всего, проявляется в том, что ребенок все чаще начинает обращаться к творчеству, участвует в различных видах индивидуальной и коллективно-творческой деятельности. Формирование мотивационно-потребностной сферы требует от подростка расширения всех форм общения, обуславливает стремление к самоутверждению, самовыражению и саморазвитию. Наблюдения психологов показывают, что подростки активно включаются в творческую деятельность из-за возможностей общения со своими сверстниками, со значимыми взрослыми, педагогами в неформальной обстановке внешкольных занятий; из-за возникшего интереса к отдельному виду деятельности; для развития своих творческих способностей и возможностей реализации творческого потенциала личности. Реализуя свой творческий потенциал, проявляя творческую активность, у подростка определяется система ценностей человеческого существования, формируется положительная «Я-концепция». Таким образом, на основании проведенного анализа психолого-педагогической литературы, можно сделать вывод о том, что подростковый возраст сензитивен для развития творческих способностей, воспитания инициативы личности и проявления творческой активности в различных областях деятельности, а поэтому разработанная программа полностью соответствует по характеристикам и направленности своей целевой аудитории.

Срок освоения программы: 1 год.

Объем программы: 144 часов.

Предусматривается возможность завершения занятий на любой ступени и добор на любой уровень на основе входящей аттестации.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (академический час длится 45 минут) с перерывом в 10 минут. Режим занятий соответствует требованиям СанПиН. Соблюдается режим проветривания помещений, санитарное содержание помещений и площадок проведения занятий.

Наполняемость группы – 12 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 ПК по всем изучаемым разделам и предназначена для обучения учащихся в учреждениях дополнительного образования, оснащенных кабинетом вычислительной техники.

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, развить мышление обучающихся, направленное на решение прикладных задач.

Задачи программы:

1. Образовательные:
 - расширить познавательный интерес к изучаемым разделам программы;
 - актуализировать изучение теоретических и практических основ проектной деятельности;
 - 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 на ПК.	12	2	10	Наблюдение, выполнение практических заданий
2	Нейросети и информация.	4	1	3	Наблюдение, выполнение практических заданий
3	Текстовые нейросети.	44	8	36	Наблюдение, выполнение практических заданий
4	Изображения и нейросети.	24	4	20	Наблюдение, выполнение практических заданий
5	Звук и нейросети.	22	4	18	Наблюдение, выполнение практических заданий
6	YandexGPT- универсальная нейросеть.	22	2	20	Наблюдение, выполнение практических заданий
7	Практическая работа и проекты.	16	3	13	Наблюдение, выполнение практических заданий
Всего часов по программе		144	24	120	

1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

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

Теоретическая часть (2 часа). Вводный инструктаж по ОТ и ПБ. Правила поведения. Знакомство с комплексами с оборудованием. Интернет. Информация и возможности. Правила поведения. Безопасность. Браузеры. VPN

Практическая часть (8 часов). Практическая работа на клавиатурном тренажере. Сохранение информации. Практическая работа в браузере.

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

Теоретическая часть (1 час). Что такое нейросети. Где используют нейросети и как они работают. Почему нейросети стали популярны только в 2022 году. Что они могут прямо сейчас.

Практическая часть (3 часа). Практическая работа по поиску информации про виды нейросетей.

Раздел 3. Текстовые нейросети. (44 часа).

Теоретическая часть (8 часов). Как получить доступ к GIGACHat и ChatGPT и подготовиться к работе. Как составить идеальный запрос для. Какие лайфхаки помогут при общении с нейросетью. . О каких ограничениях важно знать. Упрощаем быт с GIGACHat и ChatGPT. . Какие плагины пригодятся для решения повседневных задач. Как создавать планы, списки, таблицы и чек-листы. Пишем тексты с GIGACHat и ChatGPT. Как превратить нейросеть в генератор идей. Работаем с данными в GIGACHat и ChatGPT. Как визуализировать любую информацию 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 ChatGPT..

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.

Как улучшить запрос: лайфхаки. Создаем картинки. Продвинутый уровень. Какие команды помогут контролировать результат генерации. Как создать картинки, похожие на те, что вам нужны. Как использовать новые функции. Что добавить в промпт, чтобы создавать фотошедевры. Мобильная нейросеть «Шедеврум»

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. Лайфхаки.

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. Какие еще нейросети можно попробовать.

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
- личностное самоопределение по выбору будущей профессии, социализация.

Метапредметные результаты:

- освоение основных методик учебно-исследовательской деятельности;
- освоение навыка работы с инструкцией и следования ей;
- 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;
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- 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:

- обучающийся получит возможность научиться самостоятельно определять цели и оценивать свои возможности их достижения;
- обучающийся научится самостоятельно анализировать достижение поставленной цели.

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 и лабораторные 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.

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:

- 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 молодёжи», 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:

- ПК для учащихся;
- ПК для педагога;
- Проектор;
- Экран;

Программное обеспечение:

- Браузер Google Chrom;
- VPN.

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:

- входящий;

- промежуточный;

- итоговый.

Во время занятий применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. 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;

– аттестация;

– тестирование;

– коллективные 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 ChatGPT

Редактирование текста с GIGACHat и ChatGPT

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.

Технология коллективного взаимообучения

Парную работу можно использовать в трех видах:

– статическая пара, которая объединяет по желанию двух учеников, меняющихся ролями («учитель» – «ученик»); так могут заниматься два слабых ученика, два сильных, сильный и слабый при условии взаимного расположения;

– динамическая пара: четверо учащихся готовят одно задание, но имеющее четыре части; после подготовки своей части задания и самоконтроля ученик обсуждает задание трижды (с каждым партнером), причем каждый раз ему необходимо менять логику изложения, акценты, темп и т.п., т.е. включать механизм адаптации к индивидуальным особенностям товарища;

– вариационная пара, в которой каждый член группы получает свое задание, выполняет его, анализирует вместе с учителем, проводит взаимообучение по схеме с остальными тремя товарищами, в результате каждый усваивает четыре порции учебного содержания.

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

Здоровьесберегающая образовательная технология - система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.). В эту систему входит:

1. Использование данных мониторинга состояния здоровья детей, проводимого медицинскими работниками, и собственных наблюдений в процессе реализации образовательной технологии, ее коррекция в соответствии с имеющимися данными.

2. Учет особенностей возрастного развития и разработка образовательной стратегии, соответствующей особенностям памяти, мышления, работоспособности, активности и т.д. детей данной возрастной группы.

3. Создание благоприятного эмоционально-психологического климата в процессе реализации технологии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

VeePN- <https://chromewebstore.google.com/detail/free-vpn-%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9-vpn-%D0%B4/majdfhpaihoncoakbjgbdhglocklcn>

GIGACHAT - <https://developers.sber.ru/gigachat/login>

ChatGPT - <https://chat.openai.com/>

Решение тестов- <https://nicebot.ru/reshit-test-neirosetiy>

Работа с изображением- <https://rudalle.ru/kandinsky30>

Аудио сети- <https://dzen.ru/a/ZdMClmxLOS64C8mL>

Литература и электронные ресурсы для педагогов:

Белоусов А. Д. Угрозы сети. Интернет для несовершеннолетних пользователей: психологический анализ и профилактика. - М.: «Проспект», 2021.

Джастин Зейтц. Black Hat Python, Программирование для хакеров и пентестеров. - СПб.: Питер, 2022 - 224 с.

Легкая разработка проектов на Python - СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 272 с.;

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.

URL :https://www.youtube.com/@khs_yt/videos

URL: https://journal.tinkoff.ru/pro/ai/?internal_source=tj_uch_uchebnik.ai_ai-for-all

URL: https://skillbox.ru/media/design/ii_rus/

Литература и электронные ресурсы для учащихся:

Джейми Чан. Python Быстрый старт., 352 стр. 2021 г. - СПб.: Питер, 2022 - 224 с.;

Дэниел Г. Грэм Этичный Хакинг, практическое руководство по взлому. СПб.: Питер, 2022 - 384 с.;

URL :https://www.youtube.com/@khs_yt/videos

URL: https://journal.tinkoff.ru/pro/ai/?internal_source=tj_uch_uchebnik.ai_ai-for-all

URL: https://skillbox.ru/media/design/ii_rus/

Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год.
Дни и время проведения занятий: четверг 18:20-20:00, суббота 15:55-17:35.

№ 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. Знакомство с комплексами с оборудованием. Практическая работа на клавиатурном тренажере.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
2	Сентябрь	групповая	2	Практическая работа на клавиатурном тренажере.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
3	Сентябрь	групповая	2	Предварительная аттестация. Практическая работа на клавиатурном тренажере.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
4	Сентябрь	групповая	2	Интернет. Информация и возможности. Правила поведения. Безопасность. Браузеры. Практическая работа в браузере.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
5	Октябрь	групповая	2	Сохранение информации. Практическая работа в браузере.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
6	Октябрь	групповая	2	Что такое нейросети. Где используют нейросети и как они работают. Почему нейросети стали популярны только в 2022 году. Что они могут прямо сейчас. Практическая работа по поиску информации про виды нейросетей.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
7	Октябрь	групповая	2	Практическая работа по поиску информации про виды нейросетей. Самостоятельная работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение,

						опрос
8	Октябрь	групповая	2	Пишем идеальный запрос для GIGACHat и ChatGPT. Как получить доступ к GIGACHat и ChatGPT и подготовиться к работе. Как составить идеальный запрос для GIGACHat и ChatGPT. . Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
9	Октябрь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
10	Ноябрь	групповая	2	Какие лайфхаки помогут при общении с нейросетью. . О каких ограничениях GIGACHat и ChatGPT важно знать. Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT. .	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
11	Ноябрь	групповая	2	Упрощаем быт с GIGACHat и ChatGPT. . Какие бытовые задачи может решить GIGACHat и ChatGPT. Какие плагины пригодятся для решения повседневных задач. Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT. .	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
12	Ноябрь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT. .	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
13	Ноябрь	групповая	2	Как создавать планы, списки, таблицы и чек-листы. Как превратить GIGACHat и ChatGPT в личного помощника. . Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT. .	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
14	Декабрь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

15	Декабрь	групповая	2	Упрощаем быт с GIGACHat и ChatGPT. Практика. Как генерировать рецепты и составлять план питания. Как превратить GIGACHat и ChatGPT в повара-наставника. Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
16	Декабрь	групповая	2	Как использовать GIGACHat и ChatGPT для повышения финансовой грамотности. Какие советы по управлению личными финансами стоит просить у нейросети. Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
17	Декабрь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
18	Декабрь	групповая	2	Пишем тексты с GIGACHat и ChatGPT. Какие тексты лучше вообще не генерировать в GIGACHat и ChatGPT. О каких ограничениях при работе с текстом важно знать. Как создавать тексты с нейросетью. Как редактировать тексты с GIGACHat и ChatGPT. Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
19	Январь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
20	Январь	групповая	2	Генерируем идеи с GIGACHat и ChatGPT. Как превратить нейросеть в генератор идей. Как решить проблему «чистого листа». Как отмести плохие идеи, а хорошие — доработать. Как создать виртуальную команду для мозгового штурма. Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

21	Январь	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
22	Февраль	групповая	2	Работаем с данными в GIGACHat и ChatGPT. Как пересказывать и сокращать чужие тексты. Как разобраться в непонятных данных вроде анализа крови. Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
23	Февраль	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	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 ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
25	Март	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
26	Март	групповая	2	Учимся с GIGACHat и ChatGPT. Как подготовиться к любому экзамену с GIGACHat и ChatGPT. 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 ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
27	Март	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

28	Март	групповая	2	Учим языки с GIGACHat и ChatGPT. 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 ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
29	Апрель	групповая	2	Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
30	Апрель	групповая	2	Как общаться в чате с нейросетью на любые темы. Практическая работа с GIGACHat и ChatGPT.	ул ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	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.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
32	Апрель	групповая	2	Как составить идеальный запрос для генерации картинок в любой нейросети. Как улучшить запрос: лайфхаки. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
33	Апрель	групповая	2	Создаем картинки. Продвинутый уровень. Какие команды помогут контролировать результат генерации. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	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 промпт, чтобы создавать фотошедевры. . Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
35	Май	групповая	2	Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

36	Май	групповая	2	Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
37	Май	групповая	2	Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
38	Сентябрь	групповая	2	Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
39	Сентябрь	групповая	2	Как понять, что текст и картинка сгенерированы нейросетью. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
40	Сентябрь	групповая	2	Мобильная нейросеть «Шедеврум». Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
41	Сентябрь	групповая	2	Мобильная нейросеть «Шедеврум». Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
42	Октябрь	групповая	2	Другие сети по работе с изображениями.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
43	Октябрь	групповая	2	Нейросети и звук. Текст в речь. Создание мелодий. Перевод. Лайфхаки.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
44	Октябрь	групповая	2	Spleeter. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

45	Октябрь	групповая	2	Spleeter. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
46	Ноябрь	групповая	2	Whisper JAX. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
47	Ноябрь	групповая	2	Whisper JAX. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
48	Ноябрь	групповая	2	Murf.ai Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
49	Ноябрь	групповая	2	Murf.ai Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
50	Ноябрь	групповая	2	Murf.ai Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
51	Декабрь	групповая	2	Aurphonic Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
52	Декабрь	групповая	2	Aurphonic Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
53	Декабрь	групповая	2	Aurphonic Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

54	Декабрь	групповая	2	YandexGPT- универсальная нейросеть. Текст, графика, Анализ.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
55	Январь	групповая	2	Создание контента. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
56	Январь	групповая	2	Создание контента. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
57	Январь	групповая	2	Создание контента. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
58	Февраль	групповая	2	Анализ текстовой информации. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
59	Февраль	групповая	2	Анализ текстовой информации. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
60	Февраль	групповая	2	Анализ текстовой информации. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
61	Февраль	групповая	2	Чат с YandexGPT. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
62	Март	групповая	2	Чат с YandexGPT. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

63	Март	групповая	2	Генерация изображений с YandexART. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
64	Март	групповая	2	Генерация изображений с YandexART. Практическая работа.	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
65	Март	групповая	2	Живем в мире с нейросетями. Заменят ли нейросети людей. Практическая работа	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	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	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
67	Апрель	групповая	2	Итоговая аттестация. Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
68	Апрель	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
69	Апрель	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
70	Май	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
71	Май	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос

72	Май	групповая	2	Разработка и защита творческих проектов. Практическая работа	ул. Дзержинского, д.9а. ЦДТ «Хибины», КЮТ	Беседа, практическая работа, наблюдение, опрос
Всего часов по программе			144	часа		

