

Управление образования администрации
муниципального образования Кандалакшский район

Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества»
муниципального образования Кандалакшский район

Принята на заседании
методического совета
протокол от 25 апреля 2024 года № 4

Утверждена приказом директора
МАУ ДО ЦРТДиЮ
от 26 апреля 2024 года №49

Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Искусственный интеллект и нейросети»

Возраст обучающихся: 12 - 16 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
педагог дополнительного образования
Соколенко Павел Сергеевич

п.г.т. Зеленоборский
2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Искусственный интеллект и нейросети» технической направленности** составлена на основе дополнительной общеобразовательной программы «Искусственный интеллект и нейросети: понимание и применение» педагога дополнительного образования Шарай А. Ю.

Программа разработана с учетом:

– Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

– приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

– постановления 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";

– постановления 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».

Новизна данной программы заключается в том, что она отражает инновационные, актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. Программа позволит системно и целенаправленно познакомить обучающихся с научной областью искусственного интеллекта и технологиями создания интеллектуальных систем, которые способны выполнять или имитировать функции интеллекта человека.

Актуальность программы обусловлена востребованностью интеллектуальных технологий в современном обществе. Практический компонент программы обеспечит обучающимся уверенно ориентироваться в сфере искусственного интеллекта и успешно применять полученные знания в

повседневной жизни и предполагаемой будущей профессиональной деятельности. Программа позволит обучающимся активно участвовать в современных технологических процессах и успешно интегрироваться в общество, где искусственный интеллект и нейросети играют ключевую роль в различных областях.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских и инженерных способностей детей в сфере технического творчества. Искусственный интеллект – одно из наиболее распространенных и впечатляющих современных компьютерных технологий. Визуализация научных экспериментов, индустрия развлечений, полиграфия, кинематограф, видео, виртуальная реальность, мультимедиа невозможны сегодня без качественных знаний в области применения современных средств. Это одно из самых популярных направлений которой занимаются практически в любой сфере деятельности человека. Решение прикладных задач при помощи искусственного интеллекта становится одним из самых увлекательных занятий.

Цель программы: создание условий для развития творческих, инженерных и конструкторских способностей, обучающихся с использованием современных систем искусственного интеллекта и нейронных сетей.

Задачи:

Обучающие:

- формировать представления о нейронных сетях, искусственном интеллекте, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;
- формировать представление об областях применения искусственного интеллекта, нейронных сетей и решаемых с их помощью задачах;
- формировать у обучающегося интерес к достижениям науки и технологий в области высоких технологий;
- изучить принцип функционирования искусственных нейронных сетей;
- формировать систему знаний, умений и навыков в области методик решения прикладных задач в различных предметных областях.

Развивающие:

- развить память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развить активность, инициативность, любознательность;
- развить интерес к техническому творчеству, технике, высоким технологиям;

- развить умения излагать мысли в четкой логической последовательности;
- отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные:

- способствовать формированию ответственного отношения к своей деятельности;
- содействовать социальной адаптации, самоопределению и ранней профессиональной ориентации обучающихся.

Отличительная особенность программы заключается в ее последовательном изучении материала. В программе соблюден принцип преемственности. Это — первая попытка системно и целенаправленно познакомить обучающихся с научной областью искусственного интеллекта и технологиями интеллектуальных систем, которые способны выполнять или имитировать функции интеллекта человека, а также то, как искусственный интеллект может применяться людьми для решения повседневных задач.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 12 - 16 лет.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 72 часа.

Форма реализации программы.

Форма обучения – очная.

Форма организации деятельности обучающихся – групповая, парная, индивидуальная.

Виды занятий:

- практические занятия (практикум);
- теоретические занятия (беседы, презентации, видео);
- диагностические (тестирование).

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (академический час 45 минут) с перерывом в 10 минут.

Уровень сложности программы – стартовый.

Условия реализации программы.

Предельная наполняемость составляет 14 человек в группе, минимальная – 12 человек.

Ожидаемые результаты.

Предметные результаты.

Обучающиеся по окончании обучения будут *знать*:

- теоретические аспекты применения искусственного интеллекта и нейросетей;
- основные принципы работы искусственного интеллекта и нейросетей;
- принципов обработки текстовых, видео и фото данных с использованием искусственного интеллекта и нейросети.

Обучающиеся по окончании обучения будут *уметь*:

- работать с информацией, анализировать и структурировать полученные знания и синтезировать новые;
- планировать свои действия;
- взаимодействовать в команде.

Личностные результаты:

- проявление дисциплинированности, трудолюбия и аккуратности в достижении поставленных целей;
- проявление интереса к достижениям науки и технологий в области искусственного интеллекта;
- осмысленное и безопасное взаимодействие с приложениями искусственного интеллекта.

Метапредметные результаты:

- понимание принципов работы искусственного интеллекта и нейросетей;
- навыки использования специализированных инструментов и программного обеспечения для работы с нейросетями;
- умение создавать и обучать нейронные сети для решения различных задач;
- глубокое понимание проблем и вызовов, связанных с развитием и применением искусственного интеллекта в различных областях;
- умение командной работы в области искусственного интеллекта и нейросетей.

Способы определения результативности: педагогический анализ результатов тестирования, качество выполнения индивидуальных заданий.

Форма подведения итогов реализации программы: защита творческих проектов.

Сведения о документе, предоставляемом по результатам освоения образовательной программы.

Предоставление документа по окончании обучения не предусмотрено.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Всего часов	В том числе часов		Формы контроля/ аттестации
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	1	1	-
2	Введение в искусственный интеллект: технологические решения.	10	3	7	Наблюдение
3	Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование.	8	3	5	Беседа
4	Текстовые нейросети.	8	1	7	Практическая работа
5	Нейросети интернет-браузеров.	12	1	11	Практическая работа
6	Изображения и нейросети	10	2	8	Практическая работа
7	Нейросети и видео	10	2	8	Практическая работа
8	Нейросети для обучения	8	2	6	Практическая работа
9	Нейросети для аудио	2	1	1	Практическая работа
10	Итоговое занятие	2	-	2	Защита творческих проектов
ИТОГО:		72	16	56	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие – 2 часа.

Теоретическое занятие – 1 час.

Инструктаж по правилам техники безопасности в объединении. Ознакомление с планом работы объединения. Знание ПК. Безопасность в сети интернет.

Практическое занятие – 1 час.

Выполнение задания на применение правил пользования поисковой системой в сети Интернет. Составление списка правил вредоносных программных обеспечений.

2. Введение в искусственный интеллект: технологические решения – 10 часов.

Теоретические занятия – 3 часа.

Искусственный интеллект. Понятие «информация», различие между понятиями «информация», «данные». Векторный рисунок. Коллаж.

Практические занятия – 7 часов.

Создание рисунков простых форм. Создание коллажа.

3. Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование – 8 часов.

Теоретические занятия – 3 часа.

Вопросы безопасности при использовании искусственного человека. Этические аспекты технологии. Способы регулирования использования технологий искусственного интеллекта. Живем в мире с нейросетями. Заменят ли нейросети людей.

Практические занятия – 5 часов.

Анализ рисков, возникающих при использовании искусственного интеллекта в жизни и в работе. Исследование примеров в использования ИИ в различных областях, анализ их этического влияния на общество.

4. Текстовые нейросети – 8 часов.

Теоретическое занятие – 1 час.

Как получить доступ к нейросетям и подготовиться к работе. Как составить идеальный запрос. Какие лайфхаки помогут при общении с нейросетью. О каких ограничениях важно знать. Упрощаем быт с искусственным интеллектом. Какие плагины пригодятся для решения повседневных задач. Пишем тексты с нейросетью. Как превратить нейросеть в генератор идей. Как попросить нейросеть объяснить решение любой задачи.

Практические занятия – 7 часов.

Практическая работа с текстом в нейросети.

5. Нейросети интернет-браузеров – 12 часов.

Теоретическое занятие – 1 час.

Веб-браузеры, которые могут быть полезны. Инструменты, которые могут быть полезны при изучении нейросетей.

Практические занятия – 11 часов.

Работа в веб-браузерах.

6. Изображения и нейросети - 10 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Создаем картинки. Базовый уровень. Какие картинки создают нейросети. Как генерировать картинки. Как составить идеальный запрос для генерации картинок в любой нейросети. Как понять, что текст и картинка сгенерированы Нейросетью. Как создать картинки, похожие на те, что вам нужны. Как использовать новые функции. Что добавить в промпт, чтобы создавать фотошедевры.

Практические занятия – 8 часов.

Практическая работа по работе с изображениями.

7. Нейросети видео- 10 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Нейросети по работе с видео. Нейросети которые могут использоваться для обработки и анализа видео. Создание искусственного интеллекта в

видеоиграх, например для улучшения поведения компьютерных персонажей, улучшения графики и т.д.

Практические занятия – 8 часов.

Практическая работа по созданию видеоконтента.

8. Нейросети для обучения – 8 часов.

Теоретические занятия – 2 часа.

Обзор возможностей искусственного интеллекта в различных сферах деятельности: творчестве, искусстве, спорте.

Практические занятия – 6 часов.

Изучение приложений по использованию искусственного интеллекта.

Демонстрация возможностей мобильных приложений.

9. Нейросети для аудио – 2 часа.

Теоретическое занятие – 1 час.

Создание интеллектуальных диалоговых систем, аудиофайлов.

Практическое занятие – 1 час.

Практическая работа по созданию музыкальных файлов, диалоговых систем.

10. Итоговое занятие – 2 часа.

Практическое занятие – 2 часа.

Защита творческих проектов

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	-	-	Теория Практика	2	Вводное занятие – 2 часа	с. Алакуртти Точка роста	
2	Сентябрь			Теория Практика	2	Введение в искусственный интеллект: технологические решения - 10 часов	с. Алакуртти Точка роста	Наблюдение
	Сентябрь			Теория Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Наблюдение
	Сентябрь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Наблюдение
	Октябрь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Наблюдение
	Октябрь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Наблюдение
3	Октябрь			Теория Практика	2	Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование - 8 часов	с. Алакуртти Точка роста	Беседа
	Октябрь			Теория Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	
	Ноябрь			Практика	2		с. Алакуртти	

							Точка роста	
	Ноябрь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	
4	Ноябрь			Теория Практика	2	Текстовые нейросети- 8 часов	с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Ноябрь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Декабрь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Декабрь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
5	Декабрь			Теория Практика	2	Нейросети интернет-браузеров – 12 часов	с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Декабрь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическое задание
	Январь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Январь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическое задание
	Январь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Январь			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
6	Февраль			Теория Практика	2	Изображения и нейросети – 10 часов	с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Февраль			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Февраль			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Февраль			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Март			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
7	Март			Теория Практика	2	Нейросети и видео – 10 часов	с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Март			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Март			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Апрель			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Апрель			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
8	Апрель			Теория Практика	2	Нейросети для обучения – 8 часов	с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Апрель			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
	Май			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическое задание
	Май			Практика	2		с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
9	Май			Теория Практика	2	Нейросети для аудио – 2 часа	с. Алакуртти Точка роста	Практическая работа
10	Май			Практика	2	Итоговое занятие – 2 часа	с. Алакуртти Точка роста	Защита творческих проектов

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы включает в себя следующие компоненты:

- методические рекомендации для педагога, включающие введение в основные понятия нейросетей и искусственного интеллекта, обзор основных методов и алгоритмов работы с ними, примеры практических задач и упражнений;
- материалы для обучающихся, включающие теоретический материал, рекомендации по самостоятельному изучению и практическому применению полученных знаний;
- примеры кейсов из реальной жизни, где применяются нейросети и искусственный интеллект, чтобы продемонстрировать обучающимся практическую ценность этих технологий и их потенциальное применение в будущей профессиональной деятельности;
- контрольные вопросы, позволяющие оценить уровень знаний и понимания обучающихся по программе и корректировать обучающий процесс в соответствии с их потребностями и успехами.

Для организации образовательного процесса по программе используются следующие методы обучения:

- словесные (объяснение, беседа, рассказ);
- наглядные (демонстрация, презентации);
- практические (практикумы).

Общедидактические методы:

- репродуктивный;
- объяснительно-иллюстративный.

Для реализации программы используются образовательные технологии и методики:

- 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;
- технология проблемного обучения - организация образовательного процесса, которая предполагает создание под руководством педагога

проблемных противоречивых ситуаций и активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению;

- информационно-коммуникативные технологии — это процессы подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которых является компьютер;
- технология коллективного взаимообучения. Парную работу можно использовать как статическую пару, которая объединяет по желанию двух обучающихся, меняющихся ролями («учитель» – «ученик»); так могут заниматься два слабых ученика, два сильных, сильный и слабый при условии взаимного расположения;
- здоровьесберегающая образовательная технология - система, создающая максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации программы необходимо:

- ПК для обучающихся;
- ПК для педагога;
- Проектор;
- Экран

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Программное обеспечение:

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

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

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

Литература для педагога:

1. Гэри Маркус, Эрнест Дэвис. Искусственный интеллект: перезагрузка. Как создать машинный разум, которому действительно можно доверять. М., 2021 328 с.
2. Роджер Бутл. Искусственный интеллект и экономика. Работа, богатство и благополучие в эпоху мыслящих машин. М., 2020 432 с.

3. Ян Лекун. Как учится машина. Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения. М., 2021 348 с.
4. Эрик Тополь. Искусственный интеллект в медицине. Как умные технологии меняют подход к лечению. М., 2021 440 с.
5. Уэйн Холмс, Майя Бялик, Чарльз Фейдл. Искусственный интеллект в образовании. Перспективы и проблемы для преподавания и обучения. М., 2022 303 с.

Литература для обучающихся:

1. Джейми Чан. Python Быстрый старт., 352 стр. 2021 г. - СПб.: Питер, 2022 - 224 с;
 2. 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

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. Какие задачи могут быть решены с помощью искусственного интеллекта?
8. Какие проблемы существуют в создании искусственного интеллекта?
9. Какие этические вопросы возникают при использовании искусственного интеллекта?
10. Какие ограничения существуют в использовании искусственного интеллекта?

Задания по практической части:

1. Составить идеальный запрос для нейросети.
2. Редактирование текста с нейросетью.
3. Озвучивание текста.
4. Сгенерировать различные изображения, преобразование изображений.
5. Написание мелодии.