

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МО Иркутской области

Администрация муниципального образования "Нижнеудинский район

МБОУ "СОШ № 48 г. Нижнеудинск "

РАССМОТРЕНО
на Методическом совете
Протокол от 30.08.2024
№ 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБОУ «СОШ № 48 г.
Нижнеудинск»
от 30.08.2024 № 134-од

С.А. Быкова

Дополнительная общеразвивающая программа

«ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

(Направление: социально-гуманитарное)

(Возрастная категория: 12-17 лет)

Нижнеудинск 2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Искусственный интеллект» разработана на основе нормативно-правовой документации:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09. 11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года N 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N» 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Искусственный интеллект» (далее - программа), является программой технической направленности и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

Программа содержит профориентационную работу с учащимися к профессии разработки систем искусственного интеллекта (машинного обучения).

Цели программы:

Обучение технологиям разработки искусственного интеллекта и развитие способностей обучающихся, в том числе посредством проектной деятельности.

Содействие в профессиональном самоопределении школьников.

Задачи программы:

Образовательные: обучение основам искусственного интеллекта; обучение навыкам создания искусственного интеллекта; формирование первичных навыков анализа и оценки получаемой информации; формирование навыков логического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; формирование профессиональной ориентации учащихся.

Развивающие: мотивировать к изучению наук естественнонаучного цикла: физики, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики; развивать образное мышление, логические способности учащихся; развивать умение постановки технической задачи, сбора и изучения нужной информации, умение находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел; дать школьником знания для дальнейшей профориентации.

Воспитательные: привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов; формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре); формирование потребности в творческом и познавательном досуге; формировать мотивацию к профессиональному самоопределению учащихся.

Объем программы: программа предполагает ее реализацию для учащихся 5-11 классов основной школы. Рассчитана на 3 года обучения, 102 часа (1 час в неделю)

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу

Режим работы: Программа разработана на 3 года обучения для детей 12-16 лет.

Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 часу, всего 34 часа в учебном году.

Наполняемость групп: В связи со спецификой направления, индивидуальной работой на ПК, рекомендуемое количество детей в группе 5-12 человек.

Планируемые результаты деятельности:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Искусственный интеллект» нацелена на достижение следующих результатов:

Предметные:

познакомить с классификацией сетей искусственного интеллекта; познакомить с процессом обучения различных моделей; познакомить с инструментами оценки эффективности сети; научить работать с искусственным интеллектом.

Личностные:

Сформировать навыки разработки индивидуального проекта от составления ТЗ до практической реализации; сформировать навыки реализации творческой составляющей во время проектирования приложения; сформировать навыки командной работы и взаимоуважения; сформировать устойчивый интерес к дальнейшему развитию в сфере информационных технологий;

Учет результатов деятельности.

Для оценки результативности учебных занятий применяются промежуточный контроль и итоговая аттестация. Промежуточный контроль знаний и умений осуществляется в форме защиты творческих проектов.

Итоговая аттестация проводится по завершению изучения программы в форме защиты творческих проектов. Результатом являются фото- и видео-работы, созданные на занятиях.

Учебно-тематический план программы дополнительного образования

	Тема занятия	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теор.	Прак.	
1 год обучения					
1.	История и введение в ИИ				Опрос
2.	Изучение сфер применения ИИ				Опрос, наблюдение
3.	Виды ИИ и их реальное применение. Тестирование ИИ.		8		Опрос, наблюдение
4.	Обучение сети применению знаний на практике		20		Опрос, наблюдение
5.	Оценка эффективности ИИ. Применение знаний на практике		2		Тестирование итоговой программы
ИТОГО:			34		

2 год обучения				
1.	Постановка задачи: игровые сети. Изучение сферы применения. Начало проектирования			Опрос, наблюдение
2.	Описание игровой модели. Разработка сети			Опрос, наблюдение
3.	Обучение сети. Непосредственное обучение сети		8	Опрос, наблюдение
4.	Обучение сети. Доработка сети. Обсуждение проблем		18	Опрос, наблюдение
5.	Демонстрация проекта. Оценка работ учащимися			Тестирование итоговой программы
ИТОГО:			34	
3 год обучения				
1.	Постановка задачи: боты. Изучение сферы применения. Начало проектирования		2	Опрос, наблюдение
2.	Описание игровой модели. Разработка сети		2	Опрос, наблюдение
3.	Обучение сети. Непосредственное обучение сети		28	Опрос, наблюдение
4.	Демонстрация проекта. Оценка работ учащимися			Тестирование итоговой программы
ИТОГО:			34	
ВСЕГО:			102 ЧАСА	

Содержание программы:

Введение в основы искусственного интеллекта.

Знакомство с историей, родительскими и смежными дисциплинами, эволюцией труда, революцией технологий и техники, пользой человечеству.

Знакомство с классификацией сетей искусственного интеллекта на множестве примеров, пояснение особенностей использования. Пояснение отличий между искусственным интеллектом и просто алгоритмами.

Пояснение процесса обучения различных моделей сети на большом объеме данных, конкурентных и эволюционных алгоритмах.

Описание существующих и популярных инструментов для оценки эффективности сети. Понимание порога минимум для того чтобы можно

считать AI рабочей. Какие характеристики имеют значение, а какие вторичны.

Игровые сети

Знакомство с игровыми сетями. Практическое выполнение задач разработки типовой игровой сети. Выбор подходящей AI модели, выбор сети, выработка критериев хорошего результата.

Разработка ботов

Знакомство с возможностями ботов, способами разработки.

Практическое выполнение задач разработки ботов. Выбор подходящей AI модели, выбор сети, выработка критериев хорошего результата.

Распознавание

Знакомство с инструментами распознавания. Практическое выполнение задач разработки сетей, способных распознать на фотографии/видео предметы.

Классификатор.

Изучение особенностей обучения сети на распознавание и классификацию. Подготовка и разметка данных для распознавания школьных принадлежностей.

Оценочные материалы

Входная диагностика проводится в октябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений и проводится в форме педагогического наблюдения, а также

теста, определяющего интерес детей к изучаемой тематике.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся. Он проводится в различных формах: педагогическое наблюдение, беседа, анализ на каждом занятии педагогом и учащимися качества выполнения творческих работ и приобретенных навыков общения.

Промежуточный контроль предусмотрен по окончании года обучения с целью выявления уровня освоения программы обучающимися.

Итоговый контроль призван показать оценку уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы по завершению обучения. Он проводится в форме итогового задания на последнем занятии.

Список литературы:

1. Вьюгин В. В. «Математические основы машинного обучения и прогнозирования» - МЦНМО., 2013 г.
2. Бринк Х., Ричардс Д. «Машинное обучение» — Питер, 2017 г.
3. Бастиан Ш. «Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python» - ДМК Пресс, 2017 г.
4. Г. А. Кухарев, Е. И. Каменская, Ю. Н. Матвеев, Н. Л. Щеголева «Методы обработки и распознавания изображений лиц в задачах биометрии» — Санкт-Петербург, Вильямс, 2013 г.
5. Флах П. «Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных» — ДМК Пресс, 2017 г.