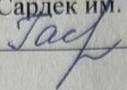
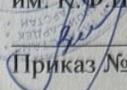


Принято
на заседании педагогического
совета МБОУ «Гимназия
с. Большой Сардек им.
К.Ф.Шакирова»
Протокол №1 от 26.08.2024 г.

Согласовано
Зам. директора по УР
МБОУ «Гимназия с. Большой
Сардек им. К.Ф.Шакирова»

 Гасимова Ч.Г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ
«Гимназия с. Большой Сардек
им. К.Ф.Шакирова»

Приказ №124/О от 28.08.2024 г.
Багаев Р.З.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия с. Большой Сардек имени К.Ф.Шакирова»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан

**Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной программе
социально-гуманитарной направленности
«Искусственный интеллект в программировании»**

Составитель: Зиатдинова Сюмбель Амиряновна- учитель математики и
информатики

Год разработки: 2024

Срок реализации: 1 год

Пояснительная записка

Цель: становление у учащегося устойчивого интереса к освоению данной области знания и формирование у него базовых представлений о возможностях взаимодействия с технологиями искусственного интеллекта для решения прикладных задач, продуктивного использования на благо себе и окружающих.

Задачи курса: приобретение учащимся опыта практической, проектной и творческой деятельности с использованием готовых инструментов искусственного интеллекта, формирование у него представлений об эффективном использовании технологий искусственного интеллекта в своей жизни.

Возрастная группа учащихся, на которых ориентированы занятия: ученики 3-4 классов, 9-11 лет.

Объём часов, отпущенных на занятия: по 2 часа в неделю. За год 68 часов.

Продолжительность одного занятия: 45 минут.

Предполагаемые результаты освоения учебного курса

Преподавание курса «Искусственный интеллект» направлено на достижение следующих результатов:

- Формирование у учащегося мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общества;
- Приобретение опыта творческой художественной деятельности, опирающейся на использование современных информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта;
- Умение работать с информацией, анализировать и структурировать полученные знания и синтезировать новые, устанавливать причинно-следственные связи.
- Иметь общее представление об искусственном интеллекте как о научной области и о направлениях прикладного применения технологии, его значении для человека;
- Иметь представление об области обработки естественного языка, работе голосовых помощников и задачах, которые они решают.

Содержание учебного курса

«Введение в искусственный интеллект: технологические решения» строится в форме беседы, в ходе которой учащимся предстоит узнать много нового о робототехнике, беспилотных автомобилях, интеллектуальных играх, голосовых помощниках и произведениях искусства, создаваемых с помощью алгоритмов машинного обучения. В качестве итоговой рефлексии возможно проведение коллективного обсуждения в формате «6 шляп».

Перед началом работы детей необходимо проинформировать с **техникой безопасности** при работе на компьютере, а также провести инструктаж о том, как необходимо себя вести в кабинете информатики. Все это делается для сохранения здоровья учащихся.

«История искусственного интеллекта». В данном разделе рассматриваются пути и возможные причины появления искусственного интеллекта. Это дает возможность детям понять истинный смысл данного понятия. Даются часто употребляемые определения, которые могут быть полезными в работе.

«Дидактическая игра» проводится работа с игровым тренажером, цель которой — создание условий для работы в команде, взаимодействия в группе и понимания своей роли, продуктивной коммуникации, выдвижения гипотез, аргументации своего мнения. Учащиеся разыгрывают ситуацию, в которой они оказываются на стажировке в центре разработки беспилотных автомобилей. Им нужно обучить машину двигаться автономно, без управления со стороны человека. Школьники формируют представление о подготовке и обработке данных, обучении модели, тестировании и настройке алгоритма. Все эти задачи встречаются им на следующих этапах освоения курса «Искусственный интеллект».

«Компьютерное зрение» предстоит узнать о технологии создания машин, которые могут искать, отслеживать и классифицировать объекты. В ходе презентации учитель рассказывает о том, как с помощью искусственного интеллекта можно распознавать лица людей, номера машин и даже тексты и математические задачи. Далее следует объяснение того, что распознавание изображений возможно за счёт алгоритмов. Учащиеся тренируются в освоении эвристического приема «морфологический ящик» и учатся выделять компоненты целого предмета (школа и класс, растение и цветок и т.д.). Итоговая рефлексия данного урока проводится в форме ярмарки идей.

«Машинное обучение в искусстве» возможности применения искусственного интеллекта в художественном творчестве. Также им предстоит ознакомиться со спецификой, преимуществами и рисками развития систем машинного обучения в различных областях искусства: музыке, изобразительном искусстве и литературном творчестве. В качестве примеров могут быть приведены программы «FlowMachines», создающая музыкальные произведения, GPT-2, пишущая тексты, схожие с человеческими, проект «Новый Рембрандт». В качестве практической части данного занятия учащиеся могут применить изученные приложения в собственных экспериментах по использованию искусственного интеллекта в творчестве.

«Космические исследования». Космонавтика. Роботы в космосе. Первые

спутники. Исследования Луны. Создание спутника. Тест Тьюринга и премия Лебнера. Искусственные и интеллектуальные роботы

«Машинное обучение в играх». Специфика, преимущества, риски, этические и эмоциональные аспекты применения технологий машинного обучения в играх. Учащимся будут представлены основные этапы и ключевые достижения в области развития игр, такие как автомат Кемпелена, машина ТорресаКеведо, механизм «Ниматрон». В качестве практической части школьники могут поупражняться в игре «Баше», обсудят составляющие выигрышных игровых стратегий, а также получат опыт использования программы «Akinator» или одного из онлайн-тренажёров по шахматам.

«Машинное обучение в науке» является создание условий для осознания школьниками важности современных достижений машинного обучения в различных областях науки. В ходе занятия рассматриваются способы применения машинного обучения в естественно-научных дисциплинах и приводятся конкретные примеры их использования, такие как, например, проект WolframAlpha. Практическая часть урока может быть организована в виде индивидуальной или групповой исследовательской работы с сервисами iNaturalist или TeachableMachine.

«Голосовые помощники» Школьники знакомятся с достижениями науки и уникальными технологическими решениями в области машинного обучения, перспективами развития этого направления в процессе создания интеллектуальных диалоговых систем, а также включаются в активную экспертную деятельность по анализу возможностей голосовых помощников и практической значимости их основных навыков. В ходе презентации они узнают о таких виртуальных помощниках, как Алиса, Siri, GoogleAssistant и об их функциях. Практическая часть занятия проводится в виде командной игры с голосовым помощником «Алиса».

«Машинное обучение в спорте» происходит расширение представлений школьников о современных достижениях машинного обучения в спорте и сферах деятельности, связанных с подготовкой спортсменов, анализе и прогнозировании результатов, эффективности командного взаимодействия, организации и проведении спортивных соревнований, включая интеллектуальные игры и киберспорт. Внимание учащихся обращается на ту роль, которую играют данные в современном спорте. При анализе этих данных может учитываться физическое, эмоциональное состояние спортсмена, роль игроков в команде. Практическая часть урока предполагает вариативность сценария. Во-первых, это может быть демонстрация возможностей мобильных приложений для контроля физического состояния пользователя, их точности в аналитике и прогнозировании, преимуществ использования не только для

спортсменов, но и для широкого круга пользователей. Сделать это можно на основе работы с приложением

«Здоровье» (iOS) или аналогичных программ на Android. Альтернативой могут быть различные устройства (фитнес-браслет или «умные» часы.

Тематический план

| № | Тема занятий | Отведенные часы (всего) | Теоретическое занятие | Практическое занятие |
|----------|--|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Введение в искусственный интеллект: технологические решения | 3 | 2 | 1 |
| 2 | Техника безопасности при работе с компьютером, в кабинете информатике | 2 | 2 | 0 |
| 3 | История искусственного интеллекта. | 4 | 3 | 1 |
| 4 | Дидактическая игра | 4 | 0 | 4 |
| 5 | Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование | 5 | 2 | 3 |
| 6 | Компьютерное зрение | 7 | 3 | 4 |
| 7 | Машинное обучение в искусстве. | 6 | 2 | 4 |
| 8 | Космические исследования | 6 | 2 | 4 |
| 9 | Машинное обучение в играх. | 8 | 2 | 6 |
| 10 | Машинное обучение в науке. | 4 | 1 | 3 |
| 11 | Голосовые помощники | 6 | 2 | 4 |
| 12 | Машинное обучение в спорте | 6 | 1 | 5 |
| 13 | Проект «Искусственный интеллект в образовании» | 9 | 3 | 4 |
| | Всего | 68 | 25 | 43 |

Календарно-тематический план

| № | Тема занятий | Дата | | Примечание |
|-----|--|--------------|-------------|------------|
| | | Планируемая | Фактическая | |
| 1. | Введение в искусственный интеллект: технологические решения Искусственный интеллект, как важная часть общества | 4.09 | | |
| 2. | Перспективы развития ИТ индустрии в области искусственного интеллекта. | 5.09 | | |
| 3. | Особенности профессий в сфере искусственного интеллекта. | 11.09 | | |
| 4. | Техника безопасности при работе с компьютером, в кабинете информатике Техника безопасности при работе с компьютером. Инструктаж | 12.09 | | |
| 5. | Правила поведения в кабинете информатики. Инструктаж | 18.09 | | |
| 6. | История искусственного интеллекта Как появился искусственный интеллект | 19.09 | | |
| 7. | Области использования искусственного интеллекта | 25.09 | | |
| 8. | Машинное обучение, робототехника, беспилотные автомобили, создаваемых с помощью алгоритмов машинного обучения | 26.09 | | |
| 9. | Интеллектуальные игры, голосовые помощники, произведения искусства, создаваемых с помощью алгоритмов машинного обучения. | 02.10 | | |
| 10. | Дидактическая игра Алгоритм распознавания визуальных образов. Алгоритмы действия голосовых помощников | 03.10 | | |

| | | | | |
|-----|--|--------------|--|--|
| 11. | Типы интеллектуальных задач. Дидактическая игра. | 09.10 | | |
| 12. | Знакомство с беспилотником | 10.10 | | |
| 13. | Ситуационные задачи, связанные с искусственным интеллектом. | 16.10 | | |
| 14. | Роль искусственного интеллекта в жизни человека: этика и регулирование Вопросы безопасности при использовании искусственного человека. | 17.10 | | |
| 15. | Этические аспекты технологии. | 23.10 | | |
| 16. | Общественные способы регулирования использования технологий искусственного интеллекта. | 24.10 | | |
| 17. | Государственные способы регулирования использования технологий искусственного интеллекта. | 7.11 | | |
| 18. | Практическое задание на определение способов регулирования использования искусственного интеллекта | 13.11 | | |
| 19. | Компьютерное зрение Алгоритмическое обнаружение и отслеживание объектов. | 14.11 | | |
| 20. | Классификация объектов | 20.11 | | |
| 21. | Роль зрения в получении человеком информации. | 21.11 | | |
| 22. | Практикум в распознавании объектов. | 27.11 | | |
| 23. | Практикум в выделении ключевых признаков предметов. | 28.11 | | |
| 24. | Эвристический прием «морфологический ящик». | 4.12 | | |
| 25. | Ярмарка идей. | 5.12 | | |
| 26. | Машинное обучение в искусстве Возможности применения искусственного | 11.12 | | |

| | | | | |
|-----|--|--------------|--|--|
| | интеллекта в художественном творчестве. | | | |
| 27. | Специфика применения систем машинного обучения в пространственных видах искусства | 12.12 | | |
| 28. | Специфика применения систем машинного обучения в синтетических видах искусства | 18.12 | | |
| 29. | Специфика применения систем машинного обучения во временных видах искусства. | 19.12 | | |
| 30. | Компьютерное творчество на основе технологий искусственного интеллекта: GPT-2, FlowMachines | 25.12 | | |
| 31. | Компьютерное творчество на основе технологий искусственного интеллекта: «Новый Рембрандт» | 26.12 | | |
| 32. | Космические исследования Космонавтика. | 9.01 | | |
| 33. | Роботы в космосе. | 15.01 | | |
| 34. | Первые спутники. | 16.01 | | |
| 35. | Исследования Луны. Создание спутника. | 22.01 | | |
| 36. | Тест Тьюринга и премия Лебнера. | 23.01 | | |
| 37. | Искусственные и интеллектуальные роботы | 29.01 | | |
| 38. | Машинное обучение в играх Технологии применения машинного обучения в играх. Автомат Кемпелена(шахматный) | 30.01 | | |
| 39. | Технологии применения машинного обучения в играх. Машина Торреса Кеведо | 5.02 | | |
| 40. | Технологии применения машинного обучения в играх. Механизм «Ниматрон». | 6.02 | | |
| 41. | Технологии применения | 12.02 | | |

| | | | | |
|-----|--|--------------|--|--|
| | машинного обучения в играх. Программа EDSAC. | | | |
| 42. | Практикум по игре Баше, онлайн тренажеры по шахматам. | 13.02 | | |
| 43. | Практикум по игре Баше, онлайн тренажеры по шахматам. | 19.02 | | |
| 44. | Дискуссия по теме «С кем играть: человеком или компьютером?» | 20.02 | | |
| 45. | Подведение итогов дискуссии | 26.02 | | |
| 46. | Машинное обучение в науке Использование технологий машинного обучения в науке. | 27.02 | | |
| 47. | Возможности интеллектуальных информационных систем для сопровождения научноисследовательской деятельности. | 5.03 | | |
| 48. | Проект WolframAlpha. | 6.03 | | |
| 49. | Сервисы iNaturalist или TeachableMachine | 12.03 | | |
| 50. | Голосовые помощники Интеллектуальные диалоговые системы. | 13.03 | | |
| 51. | Виртуальные помощники, их ключевые функции | 19.03 | | |
| 52. | Интеграция помощников с другими технологиями. | 20.03 | | |
| 53. | Особенности профессий в сфере искусственного интеллекта. Голосовой помощник GoogleAssistant | 2.04 | | |
| 54. | Особенности профессий в сфере искусственного интеллекта. Голосовой помощник Алиса. | 3.04 | | |
| 55. | Игра с использованием голосового помощника Алиса. | 9.04 | | |
| 56. | Машинное обучение в спорте Возможности использования технологий машинного обучения в спорте. | 10.04 | | |
| 57. | Интерактивная беседа. | 16.04 | | |
| 58. | Приложение «Здоровье» | 17.04 | | |
| 59. | Приложение умные часы | 23.04 | | |

| | | | | |
|-----|---|--------------|--|--|
| 60. | Приложение электронные таблицы | 24.04 | | |
| 61. | Контроль физического состояния учащегося. | 30.04 | | |
| 62. | Проект «Искусственный интеллект в образовании» Обзор возможностей искусственного интеллекта в различных сферах деятельности. | 01.05 | | |
| 63. | Выбор возможных тем для проектов. Распределение по командам. | 7.05 | | |
| 64. | Командный проект. Поиск информации. | 8.05 | | |
| 65. | Командный проект. Работа по выбранной теме. | 14.05 | | |
| 66. | Разработка презентации коллективного проекта | 15.05 | | |
| 67. | Защита проектов. Подведение итогов. | 21.05 | | |
| 68. | Защита проектов. Подведение итогов. | 22.05 | | |