


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УСТЬ-ОРДЫНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 2 ИМ. И.В.БАЛДЫНОВА

669001, п.Усть-Ордынский, ул.Ленина, 1, тел. (39541) 3-15-05

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по ВР

 Богомолова И.К.

«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора ОУ

№  Ихиныров Л.А.

«30» 2023 г.



ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Общеинтеллектуальной направленности

Название	«Введение в искусственный интеллект. Создание чат-бота»
Срок реализации	2023-2024 учебный год
Адресат программы (возраст) учащихся	7 классы
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2

Разработчик(и) программы:

Степанченко П.В.

Учитель информатики
(ФИО, должность)

п. Усть-Ордынский, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по информатике «Введение в искусственный интеллект. Создание чат-бота» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и разработана на основе следующих нормативных документов:

Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

Письмо Минобрнауки РФ от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ».

Актуальность программы обусловлена быстрым развитием компьютерных технологий и их активным применением в образовании и во всех областях инженерии и технологии. Курс предназначен для подготовки школьников к систематизации знаний в сложноорганизованной, но одной из наиболее перспективных областей научного и технологического знания. Это — стратегически важное направление, которое обозначено в Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве одной из сквозных цифровых технологий, обеспечивающих ускоренное развитие приоритетных отраслей экономики и социальной сферы. Принятая в 2019г. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта ставит задачи разработки и внедрения модулей по искусственному интеллекту в рамках образовательных программ всех уровней, а также совершенствования системы подготовки кадров в этом направлении. На решение данной задачи и направлен настоящий курс.

Практическая значимость заключается в важности создания всех условий для того, чтобы подрастающее поколение россиян осознанно и заинтересованно подходило к вопросу выбора будущей профессии, учитывая и свои интересы, и запросы государства и общества. Данная программа помогает в решении следующих актуальных педагогических задач, таких как:

- показать место и роль информационных технологий в структуре современных профессий;
- заинтересовать юношей и девушек проектированием жизненных и профессиональных планов, особенностями будущей профессии, возможными путями достижения высокой профессиональной квалификации;
- достичь повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала у большинства учащихся;
- подготовить учащихся к олимпиадам по программированию и различным конкурсам в области анализа данных и машинного обучения.

Цель программы: Дать учащимся базовое представление об анализе данных и реализации основных методов анализа данных на языке Python, познакомить с терминологией искусственного интеллекта и научить применять некоторые из его методов для решения практических задач на примере создания виртуального собеседника (чат-бот).

Задачи программы:

Обучающие:

- изучить базовые понятия: алгоритм, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- изучить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками);

- научить применять навыки программирования на конкретной учебной ситуации;
- сформировать способности, позволяющие эффективно действовать в реальной жизненной ситуации;
- привить навыки проектной деятельности.

Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Воспитательные:

- способствовать воспитанию аккуратности и дисциплинированности при выполнении работы;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении заданий;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Отличительные особенности данной программы состоят в том, что она носит междисциплинарный и комплексный характер. С одной стороны, в нём синтезируются знания и умения учащихся, полученные ими на уроках гуманитарного и естественнонаучного циклов. С другой стороны, в нём есть и теоретическая, и практическая составляющие. Школьники знакомятся с областями применения и базовыми понятиями дисциплины, а также в ходе практических занятий получают опыт активной, творческой деятельности по осмыслению возможностей и перспектив развития технологий искусственного интеллекта.

Широкое использование “открытого” программного обеспечения позволяет обучающимся свободно использовать его на своих домашних устройствах, что дает возможность самостоятельно повышать свой уровень мастерства, создавая новые зрелищные проекты.

Уникальность данной программы обусловлена использованием в образовательном процессе многообразия современных технических устройств, что позволяет сделать процесс обучения не только ярче и нагляднее, но и информативнее. При демонстрации возможностей имеющихся устройств, используются мультимедийные материалы, что повышает заинтересованность обучающихся.

Адресат программы: Обучающиеся 12-14 лет.

Особенности набора детей: Набор свободный. Для успешной реализации программы целесообразно объединение детей в учебные группы численностью от 10 до 15 человек, в зависимости от количества рабочих мест, оборудованных компьютерами в аудитории.

Режим занятий: Общая продолжительность обучения составляет 68 часов, 2 часа в неделю.

Формы аттестации: Выполнение промежуточных групповых и индивидуальных проектов. Защита итогового проекта, проходит в форме представления обучающимися индивидуального проекта по своему выбору, ответов на вопросы преподавателя. Обсуждения с учащимися достоинств и недостатков проекта.

Критерии оценивания результата:

- самостоятельность выполнения,
- законченность работы,
- соответствие выбранной тематике,

- оригинальность и качество решения,
- проект уникален, и продемонстрировано творческое мышление участников,
- проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию,
- трудоемкость, многообразие используемых функций,
- авторы продемонстрировали свою компетентность, сумели четко и ясно объяснить, как их проект работает.

Содержание курса внеурочной деятельности

Первый урок «Введение в предмет, техника безопасности» проходит в теоретической форме. Дети узнают о том, что им предстоит изучить при прохождении данного курса, знакомятся с правилами поведения в компьютерном классе, расписываются в журнале техники безопасности.

Модуль 1 состоит из двух занятий, проводимых в форме дискуссии, знакомит детей непосредственно с системами, обладающими ИИ. С областями применения таких систем. Знакомит детей с приложениями, которые работают на основе искусственного интеллекта.

Модуль 2 помогает обучающимся освоить основы программирования на языке Python, посредством создания игры, в которой пользователь угадывает число, загаданное компьютером. На каждом занятии ученики углубляются в тему, изучают новый материал, и дорабатывают свою игру. Заключением модуля является полностью функционирующая, самостоятельно написанная игра «Угадай число».

Программа затрагивает много ключевых моментов программирования: Операторы ввода и вывода данных. Переменные и их типы. Генерация случайных чисел. Логические переменные. Оператор условного перехода. Множественное ветвление. Циклические алгоритмы. Циклы с предусловием. Циклы с четким количеством проходов. Массивы данных – списки.

Модуль 3. Практикум по технологиям искусственного интеллекта. Данный модуль учит непосредственной работе с онлайн технологиями работы с данными. Используя предварительно обученные модели машинного обучения, ученики узнают, как работать с нейронными сетями, рассмотрят на примере работу с большими данными, технологией распознавания изображений и лиц, а также технологии обработки текстов.

Модуль «Создаем собственный чат-бот» знакомит обучающихся с технологией создания чат-ботов, на примере написания собственного бота. В данном модуле учащиеся освоят привязку социальной сети «В контакте» с компьютером, на котором напишут собственного бота, на основе знаний, полученных в модуле 2, с помощью API-ключа. Запустят в работу бота, проведут тестирование и доработку, тем самым создадут итоговый проект по данному курсу.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам;
- выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами;
- использовать понятие и его свойства при решении задач, а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;

- установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

В результате освоения программы, обучающиеся должны

знать:

- основные алгоритмические конструкции;
- принципы построения блок-схем;
- принципы формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- принципы безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

уметь:

- составлять алгоритмы для решения прикладных задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- применять библиотеку Tkinter;
- применять библиотеку Plotly;
- представлять свой проект.

владеть:

- основной терминологией в области искусственного интеллекта, алгоритмизации и программирования;
- основными навыками программирования на языке Python;

Тематическое планирование

№	Дата	Название раздела; темы раздела; темы занятия	Объем часов	Форма занятия	Форма аттестации (контроля)
1.		Вводное занятие. Введение в предмет, техника безопасности.	2	Очная	Беседа

Модуль 1. Введение в искусственный интеллект.					
2.		Искусственный интеллект и области его применения. Этика искусственного интеллекта.	2	Очная	Беседа
3.		Цифровые приложения на основе искусственного интеллекта.	2	Очная	Беседа
Модуль 2. Основы программирования на языке Python.					
4.		Знакомство с языком Python. Установка приложения.	2	Очная	Демонстрация решений
5.		Знакомство с языком Python. Как писать программы. Интерактивный режим. Создание скриптов.	2	Очная	Демонстрация решений
6.		Данные и их типы. Изменение типа данных.	2	Очная	Демонстрация решений
7.		Переменные и выражения.	2	Очная	Демонстрация решений
8.		Логического выражения и логический тип данных. Логические операторы и сложные логические выражения.	2	Очная	Демонстрация решений
9.		Условные операторы. Инструкции IF-ELSE.	2	Очная	Демонстрация решений
10.		Решение задач с использованием конструкций ветвление.	2	Очная	Демонстрация решений

11.	Условные операторы. Множественное ветвление.	2	Очная	Демонстрация решений
12.	Решение задач с использованием конструкций ветвление.	2	Очная	Демонстрация решений
13.	Цикл с предусловием - WHILE. "Числа Фибоначчи".	2	Очная	Демонстрация решений
14.	Цикл с чётким количеством проходов – FOR. Решение задачи с циклом FOR.	2	Очная	Демонстрация решений
15.	Вложенные циклы. Случайные числа.	2	Очная	Демонстрация решений
16.	Реализация циклических алгоритмов.	2	Очная	Демонстрация решений
17.	Решение задач с использованием циклических конструкций.	2	Очная	Демонстрация решений
18.	Решение задач с использованием циклических конструкций.	2	Очная	Демонстрация решений
19.	Создание функций. Локальные и глобальные переменные.	2	Очная	Демонстрация решений
20.	Решение задач с использованием функций.	2	Очная	Демонстрация решений
21.	Строки как последовательности символов. Решение задач с последовательностями символов.	2	Очная	Демонстрация решений
22.	Списки — изменяемые последовательности.	2	Очная	Демонстрация решений

23.		Решение задач с массивом данных.	2	Очная	Демонстрация решений
Модуль 3. Практикум по технологиям искусственного интеллекта.					
24.		Искусственный интеллект, его виды и возможности. Методы реализации искусственного интеллекта. Искусственные нейронные сети.	2	Очная	Беседа
25.		Наборы данных для машинного обучения. Обучение моделей. Оценка качества работы моделей машинного обучения.	2	Очная	Беседа
26.		Библиотеки машинного обучения на Python. Предварительно обученные модели машинного обучения.	2	Очная	Беседа
27.		Распознавание изображений и лиц с помощью предварительно обученных моделей.	2	Очная	Демонстрация решений
28.		Обработка текстов с помощью предварительно обученных моделей.	2	Очная	Демонстрация решений
Модуль 4. Создаем собственный чат-бот.					
29.		Создание бота в VK. Генерирование API- ключа.	2	Очная	Демонстрация решений
30.		Создание программы бота. Установка библиотек и привязка аккаунта VK.	2	Очная	Демонстрация решений

31.		Создание программы бота. Тело бота.	2	Очная	Демонстрация решений
32.		Тестирование и доработка программы.	2	Очная	Демонстрация решений
33.		Усложнение конструкции и доработка программы.	2	Очная	Демонстрация решений
34.		Тестирование и доработка программы. Демонстрация.	2	Очная	Защита проекта

Методические материалы

Формы и методы организации образовательного процесса: Форма обучения очная. Программа предусматривает групповые занятия, предполагающие работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Индивидуальные занятия, подразумевающие взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе. Материал программы предусматривает теоретические и практические занятия. Особое место уделяется отработке практических навыков и умений школьников, так как применять полученные знания возможно непосредственно при разработке программного продукта.

В образовательном процессе используются следующие **методы:**

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
3. метод проектов;
4. наглядный:
 - демонстрация презентаций, схем, таблиц, диаграмм т. п.;
 - использование технических средств;
 - просмотр обучающих видеороликов в YouTube.

5. практический:

- практические задания;
- анализ и решение проблемных ситуаций т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания программы, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Дидактические материалы:

Мультимедийные презентации, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, видеоролики, информационные ресурсы сети Интернет, варианты демонстрационных программ.

Материально-техническое обеспечение:

1. Интерактивная доска или проектор.
2. Ноутбуки – по количеству обучающихся в группе;
3. Мышь USB - по количеству обучающихся в группе;
4. Офисное программное обеспечение;
5. Программная среда (язык программирования Python);
6. Редактор кода PyCharm.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
2. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. — Гомель: ИПП «Сож», 1999. — 88 с.
3. Бреннан, К. Креативное программирование / К. Бреннан, К. Болкх, М. Чунг. — Гарвардская Высшая школа образования, 2017.
4. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
5. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 2 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
6. Основы программирования на Python. Вводный курс. С. Шапошникова 2011г
7. Методическая разработка «Знакомство с языком программирования Python» 8 класс Чиглаков И. А.