


Отдел образования Камешкирского района Пензенской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Русский Камешкир

Рассмотрено на заседании РМО Протокол № <u>1</u> от « <u>08</u> » <u>08</u> <u>2023</u> г. Руководитель РМО: <u>Макина И. В.</u> Макина И. В.	Согласовано на педагогическом совете Протокол № <u>1</u> от « <u>08</u> » <u>08</u> <u>2023</u> г.	Утверждаю Директор школы:  Мисеников А.А. Приказ № _____ от « <u> </u> » _____ г.
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Искусственный интеллект» (базовый уровень)
для 10 класса среднего общего образования

Составитель программы:
Макина Ирина Владимировна,
учитель информатики

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Язык программирования Python

Этапы решения задачи на компьютере. Линейный алгоритм, блок-схема. Математические операторы, оператор присваивания, функции print(), input(), float(). Модель, алгоритм, формализация, линейный и разветвляющийся алгоритмы. Условный оператор в Python, полный и неполный условные операторы. Одномерные массивы в Python - списки. Создание списков и вывод элементов. Список, массив, элементы списка, индекс элемента списка. Методы .append и .sort, положительные и отрицательные индексы, срезы.

Исследование и генерация списков. Вычисление суммы элементов списка. Методы .append и .sort, функции min(), max() и метод .count. Суммирование элементов списка, цикл с заданным числом повторений, оператор for. Генерация списка, операторы for и if. Словари и их описание. Поиск по словарю. Списки, генерация списков, суммирование элементов списка, функция len(), сложение списков. Словари, элементы словаря, ключ и значение, вывод элементов словаря, поиск элементов в словаре.

Перебор элементов словаря. Словарь, список, операторы for и if, элемент словаря, ключ, значение, перебор словаря по ключам, перебор словаря по значениям, методы .keys, .values, .items, операторы for и if.

Решение задач с использованием списков и словарей. Список, срез, положительная и отрицательная индексация элементов списка, метод .append. Генерация списка, операторы for и if. Словарь, элементы словаря, ключи и значения, вложенные словари, метод .items.

Машинное обучение

Понятие и виды машинного обучения. Искусственный интеллект, подход, основанный на правилах, машинное обучение. История развития ИИ в играх, сферы применения машинного обучения. Обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения.

Библиотеки pandas и matplotlib, чтение табличных данных, статистические показатели, построение диаграмм.

Библиотеки машинного обучения. Машинное обучение с учителем и без учителя, его преимущества. Постановка цели и задач, анализ данных, обучающая и тренировочная выборки, задача регрессии, задача классификации, тестовая и тренировочная выборка, переобучение, недообучение, оптимальная модель, кросс-валидация. Библиотека sklearn, этапы построения модели машинного обучения на Python.

Линейная регрессия. Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных. Создание модели линейной регрессии на Python с помощью библиотек pandas, numpy и sklearn.

Нелинейные зависимости. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии. Визуализация данных на Python. Нелинейный функции, графики функций. Полиномиальное преобразование линейной регрессии. Логистическая регрессия.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Формирование у учащегося мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общества.
2. Формирование у учащегося интереса к достижениям науки и технологии в области искусственного интеллекта
3. Формирование у учащегося установки на осмысленное и безопасное взаимодействие с технологиями и устройствами, реализованными на основе принципов искусственного интеллекта.
4. Приобретение опыта творческой деятельности, опирающейся на использование современных информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта.
5. Формирование у учащегося установки на сотрудничество и командную работу при решении исследовательских, проблемных и изобретательских задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные УУД:

1. Умение работать с информацией, анализировать и структурировать полученные знания и синтезировать новые, устанавливать причинно-следственные связи.
2. Умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности.
3. Умение делать выводы на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать их собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
4. Умение анализировать/рефлексировать опыт исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной ситуации, поставленной цели;
5. Умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений.

Регулятивные УУД:

6. Умение обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логику.
7. Умение планировать необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения.
8. Умение описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса.
9. Умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели в ходе исследовательской деятельности.
10. Умение принимать решение в игровой и учебной ситуации и нести за него ответственность.

Коммуникативные УУД

11. Умение взаимодействовать в команде, умением вступать в диалог и вести его.
12. Умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей.
13. Умение определять свои действия и действия партнеров для продуктивной коммуникации.

14. Умение приходить к консенсусу в дискуссии или командной работе.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса базового уровня в 10 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

1. Иметь представления о многообразии подходов в разработке искусственного интеллекта, их возможностях и ограничениях; о машинном обучении и сферах его применения;
2. Уметь объяснять разницу между машинным обучением с учителем и без учителя.
3. Выявлять и формулировать задачи машинного обучения для различных сфер жизни человека и в соответствии с реальными потребностями.
4. Иметь представления о недообученных и переобученных моделях машинного обучения, уметь выявлять проблемы по характерным признакам и знать способы борьбы с переобучением и недообучением моделей.
5. Получить практический опыт тестирования готовой модели машинного обучения
6. Иметь представления о сущности работы модели логистической регрессии и возможностях ее применения для классификации объектов; об использовании деревьев решений в машинном обучении.
7. Уметь создавать модели линейной регрессии на Python с помощью библиотек pandas, numpy и sklearn
8. Уметь проектировать и реализовывать модели машинного обучения на Python с помощью инструментов библиотеки sklearn

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Основы языка программирования Python		24	
1.1	Основы синтаксиса Python. Переменные и типы данных	5	bookflow.ru
1.2	Основные операторы в Python	5	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5457/start/
1.3	Алгоритмы в программировании	14	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/start/
Раздел 2. Машинное обучение		10	
2.1	Библиотеки машинного обучения	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5493/start/
2.2	Линейная регрессия и нелинейные зависимости	6	wiki.cs.hse.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

Пронумеровано: *6 листков*
Прошнуровано: *6 листов*
Скреплено печатью: *6 листов*
Директор школы:

Мясников А. А.

