

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Далековская средняя школа имени Демуса Бориса Андреевича»  
муниципального образования Черноморский район Республики Крым

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1  
от «31» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_  
«31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Далековская  
средняя школа им. Демуса Б.А.»  
\_\_\_\_\_ Л. У. Арабджиева  
Приказ от 31.08.2022 г. № 384

**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности**

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Направление                | общекультурное             |
| Название курса             | искусственный интеллект    |
| Класс                      | 9                          |
| Уровень общего образования | основное общее образование |
| Ф.И.О. учителя             | Басыров Ленур Фикретович   |
| Количество часов в год:    | 34; 1 час в неделю;        |

с. Далекое, 2022

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Главная цель курса — дать учащимся базовое представление об анализе данных и реализации основных методов анализа данных и машинного обучения на языке Python, познакомить с терминологией искусственного интеллекта и научить применять некоторые из его методов для решения практических задач.

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

### **Личностные результаты:**

1. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: 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.

2. Ценности научного познания: овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

### **Метапредметные результаты:**

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
2. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и делать выводы.
4. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
5. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).

**Предметные результаты:**

1. Формирование информационной и алгоритмической культуры, формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации, развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.
2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях (информация, алгоритм, модель) и их свойствах.
3. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической.
4. Формирование умений 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.
5. Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 1. Основы языка программирования Python

- 1.1 Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов
- 1.2 Общие сведения о языке программирования Python
- 1.3 Организация ввода и вывода данных
- 1.4 Алгоритмическая конструкция "следование"
- 1.5 Программирование линейных алгоритмов
- 1.6 Алгоритмическая конструкция "ветвление"
- 1.7 Полная форма ветвления
- 1.8 Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор
- 1.9 Простые и составные условия
- 1.10 Алгоритмическая конструкция. Повторение. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы
- 1.11 Программирование циклов с заданным числом повторений
- 1.12 Одномерные массивы в Python - списки. Создание списков и вывод элементов
- 1.13 Исследование и генерация списков. Вычисление суммы элементов списка
- 1.14 Словари и их описание. Поиск по словарю
- 1.15 Перебор элементов словаря
- 1.16 Решение задач с использованием списков и словарей
- 1.17 Повторение. Итоговая работа "Массивы в Python"

Учащиеся должны знать:

- понятия «алгоритм», «исполнитель», «система команд исполнителя»;
- основные алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл;
- реализацию основных алгоритмических структур в выбранном языке программирования.

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы для решения простых задач в словесной форме, на алгоритмическом языке и на выбранном языке программирования;

- выполнять трассировку алгоритма;
- программировать несложные линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы на выбранном языке программирования.

## **2. Анализ данных на Python**

- 2.1 Наука о данных. Структуры данных
- 2.2 Работа со списками Python
- 2.3 Библиотеки Python. Библиотека Pandas
- 2.4 Структуры данных в Pandas
- 2.5 Структура данных Dataframe
- 2.6 Работа со структурами данных в Pandas
- 2.7 Операции над данными. Арифметические и логические операции

Учащиеся должны знать:

- понятия «модель», «информационная модель», «математическая модель», «данные», «большие данные», «статистика», «описательная статистика»;
- этапы разработки и исследования компьютерной математической модели.

Учащиеся должны уметь:

- реализовывать вычисления описательной статистики;
- строить и исследовать простые компьютерные информационные модели.

## **3. Машинное обучение**

- 3.1 Понятие и виды машинного обучения
- 3.2 Анализ и визуализация данных
- 3.3 Библиотеки машинного обучения
- 3.4 Линейная регрессия
- 3.5 Нелинейные зависимости
- 3.6 Классификация. Логическая регрессия
- 3.7 Классификация. Логическая регрессия 2
- 3.8 Деревья решений. Часть 1
- 3.9 Деревья решений. Часть 2

### 3.10 Проект "Решение задачи классификации"

Учащиеся должны знать:

- классификацию методов машинного обучения;
- основные алгоритмы обучения с учителем.

Учащиеся должны уметь:

- создавать регрессионные модели;
- выполнять прогнозирование.

В рабочую программу учебного курса «Искусственный интеллект» включен модуль «Школьный урок» рабочей программы воспитания

Ссылка-[http://dalekoe-rk.ru/local/page/vospitat\\_rabota/programmy-i-plan-vospitatelnov-raboty/](http://dalekoe-rk.ru/local/page/vospitat_rabota/programmy-i-plan-vospitatelnov-raboty/)

#### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Наименование раздела и темы          | Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во часов | Практическая часть |
|-------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|
| 1.    | Основы языка программирования Python | - урок, посвященный Дню знаний (1 сентября);<br>- урок, посвященный Дню окончания Второй мировой войны (2 сентября);<br>- урок, посвященный Дню солидарности в борьбе с терроризмом (3 сентября);<br>- урок, посвященный Дню программиста (13 сентября);<br>- урок, посвященный Дню Государственного герба и Государственного флага Республики Крым (24 сентября);<br>- урок, посвященный Международному дню интернета (30 сентября);<br>- урок, посвященный Международному дню учителя (5 октября);<br>- Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче;<br>- Всероссийский урок безопасности школьников в сети «Интернет» (28-30 | 17           | 12                 |

|    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |           |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|    |                         | октябрь);<br>- урок, посвященный Дню народного единства (4 ноября);<br>- урок, посвященный Всемирному дню борьбы со СПИДом (1 декабря);<br>- урок, посвященный Дню информатики в России (4 декабря);<br>- урок, посвященный Дню Конституции Российской Федерации (12 декабря);                                                                                                                                                  |           |           |
| 2. | Анализ данных на Python | - урок, посвященный Дню Республики Крым (20 января);<br>- урок, посвященный Международному дню БЕЗ интернета (27 января);<br>- урок посвященный Дню компьютерщика (14 февраля);<br>- урок, посвященный Дню защитника Отечества (23 февраля);                                                                                                                                                                                    | 7         | 5         |
| 3. | Машинное обучение       | - урок, посвященный Всемирный день гражданской обороны (1 марта);<br>- урок, посвященный Международному женскому дню (8 марта);<br>- урок, посвященный Дню Общекрымского референдума 2014 года и Дню воссоединения Крыма с Россией (16, 18 марта);<br>- урок посвященный Дню рождения РУНЕТА (07 апреля);<br>- урок посвященный Дню Победы (09 мая);<br>- урок, посвященный Всемирному дню информационного сообщества (17 мая); | 10        | 5         |
|    | <b>Всего:</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>34</b> | <b>22</b> |