

«Рассмотрено»

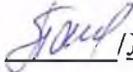
«Согласовано»

«Утверждено»

Руководитель кафедры

Зам.директора по УВР

И.о.директора ГБОУ РД РМЛИ ДОД

 /Л.В.Панкова Л.В./

 / Б.А. Ханукаев/

 / А.В.Шутунова/

Протокол кафедры

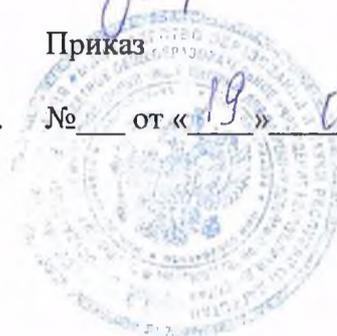
Протокол МС

Приказ

№ 1 от «28» августа 2021 г.

№ 1 от «31» 08 2021 г.

№ от «19» 09 2021 г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности

общеинтеллектуального направления

«Программирование на языке Python»

(8-9 классы)

Автор/ разработчик

Панкова Л.В.

Утверждена на заседании педагогического совета

Протокол № 1

от «31» 08 2021 г.

2021-2022 учебный год

г. Махачкала

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по информатике для обучающихся 8–9 классов ГБОУ РД РМЛИ ДОД разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 287 от 31.05.2021 об утверждении ФГОС основного общего образования;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

Программа данного курса внеурочной деятельности направлена на личностное развитие школьников.

Курс призван развивать логическое мышление учащихся и аналитический стиль мышления начинающих программистов. Поэтому за основу обучения учащихся по данному курсу используется программирование с максимальным использованием компьютера на занятиях.

Программа предназначена для учащихся 8–9-х классов и рассчитана на 70 часов по 1 часу в неделю в течение двух лет. Занятия проводятся в форме практикума.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В результате изучения данной программы обучающиеся получают возможность формирования:

Личностных результатов:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивация к целенаправленной познавательной деятельности с целью приобретения профессиональных навыков в ИТ-сфере.

Метапредметных результатов:

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать продуктивное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Познавательные УУД:

- поиск и выделение необходимой информации;
- построение логической цепи рассуждений;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Предметных результатов:

- освоение понятий «алгоритм», «программа», «исполнитель» через призму практического опыта в ходе создания программных кодов;
- практические навыки создания линейных, разветвляющихся и циклических программ;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Знакомство с языком Python 2 часа

Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о языке Python. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.

Практическая работа. Установка программы Python. Режимы работы с Python

Тест. Знакомство с языком Python

Тема 2. Переменные и выражения 4 часа

Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

Практическая работа. Работа со справочной системой

Практическая работа. Переменные

Практическая работа. Выражения

Практическая работа. Задачи на элементарные действия с числами

Тест. Выражения и операции.

Тема 3. Условный оператор 6 часов

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

Практическая работа. Логические выражения

Практическая работа. Условный оператор

Практическая работа. Множественное ветвление

Практическая работа. Условные операторы

Самостоятельная работа. Решение задач по теме «Условные операторы»

Зачетная работа. Составление программ с ветвлением

Тест. Условные операторы

Тема 4. Циклы 10 часов

Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла `while`. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла `while`. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром `for`. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла `for`. Вложенные циклы. Случайные числа. Примеры решения задач с циклом.

Практическая работа. «Числа Фибоначчи»

Практическая работа. Решение задачи с циклом `for`.

Практическая работа. Реализация циклических алгоритмов

Практическая работа. Случайные числа

Практическая работа. Решение задач с циклом.

Самостоятельная работа. «Составление циклических программ»

Тест. Циклы

Тема 5. Функции 10 часов

Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные функции, инструкция `lambda`. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.

Практическая работа. Создание функций

Практическая работа. Локальные переменные

Практическая работа. Решение задач с использованием функций

Практическая работа. Рекурсивные функции

Самостоятельная работа по теме «Функции»

Тест. Функции

Тема 6. Строки - последовательности символов 5 часов

Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Сравнение строк. Оператор `in`. Модуль `string`. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.

Практическая работа. Строки

Практическая работа. Решение задач со строками.

Тест. Строки

Тема 7. Сложные типы данных 14 часов

Списки. Тип список (`list`). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция `range`. Списки: примеры решения задач.

Матрицы. Вложенные списки. Матрицы. Строки и списки. Генераторы списков в Python.

Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения

Введение в словари. Тип словарь (`dict`). Словарные операции. Словарные методы. Множества в языке Python. Множества. Множественный тип данных. Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.

Практическая работа. Списки.

Практическая работа. Решение задач со списками.

Практическая работа. Кортежи.

Практическая работа. Словари.

Тест. Списки

Тема 8. Файлы 7 часов

Текстовые файлы. Работа с файлами. Описание файла. Запись информации в файл. Чтение из файла.

Практическая работа. Запись информации в файл.

Практическая работа. Чтение из файла.

Практическая работа. Работа с файлами

Самостоятельная работа по теме «Файлы»

Тест. Файлы

Тема 9. Графика 8 часов

Система координат. Управление цветом. Графические примитивы. Эллипс. Дуга. Закрашивание областей.

Практическая работа. Графические примитивы.

Практическая работа. Построение изображений.

Практическая работа. Построение изображений с использованием циклов.

Практическая работа. Анимация.

Самостоятельная работа по теме «Графика»

Тема 10. Стил ь программирования и отладка программ 4 часа

Стил ь программирования. Отладка программ.

Зачет по курсу «Программирование на языке Python».

Учебно-методическое обеспечение

1. Домашняя страница Python www.python.org. Справочные материалы, официальная документация.
2. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Введение в программирование на Python» <http://www.intuit.ru/studies/courses/12179/1172/info>
3. Сайт проекта Интуит: Национальный открытый университет, курс «Язык программирования Python» <http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/info>
4. Python. Подробный справочник Дэвида М. Бизли - книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.
5. Python. Справочник Марка Лутца. Справочник по наиболее часто использующимся функциям и модулям.

Тематическое планирование рабочей программы внеурочной деятельности «Программирование на языке Python» для 8–9-х классов.

8 класс

№ урока	Тема	Количество часов	Дата	Факт	Технологии	
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о языке Python. Установка программы Python.	1	1.09-4.09		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, дифференцированного подхода в обучении	
2.	Тест. Знакомство с языком Python	1	6.09-11.09			
3.	Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Решение задач на элементарные действия с числами. Практическая работа. Работа со справочной системой	1	13.09-18.09			
4.	Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Практическая работа. Переменные	1	20.09-25.09			
5.	Задачи на элементарные действия с числами. Практическая работа. Выражения	1	27.09-2.10			
6.	Практическая работа. Задачи на элементарные действия с числами Тест. Выражения и операции.	1	4.10-9.10			Здоровьесбережения
7.	Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not).	1	11.10-16.10			Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудни-

8.	Условный оператор. Альтернативное выполнение. Практическая работа. Логические выражения	1	18.10-23.10		ничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
9.	Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Практическая работа. Условный оператор	1	25.10-30.10		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
10.	Реализация ветвления в языке Python. Практическая работа. Множественное ветвление Практическая работа. Условные операторы	1	9.11-13.11		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
11.	Самостоятельная работа. Решение задач по теме «Условные операторы»	1	15.11-20.11		Здоровьесбережения
12.	Зачетная работа. Составление программ с ветвлением Тест. Условные операторы	1	22.11-27.11		Здоровьесбережения
13.	Понятие цикла. Заикливание. Оператор цикла с условием.	1	29.11-4.12		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
14.	Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Практическая работа. Реализация циклических алгоритмов	1	6.12-11.12		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
15.	Примеры использования циклов. Практическая работа. «Числа Фибоначчи»	1	13.12-18.12		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
16.	Оператор цикла с параметром for. Решение задач с использованием цикла for. Практическая работа. Решение задач с циклом for.	1	20.12-25.12		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
17.	Вложенные циклы. Практическая работа. Решение задач с циклом for.	1	27.12-30.12		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные

18.	Случайные числа. Примеры решения задач с циклом. Практическая работа. Случайные числа	1	12.01-15.01		
19.	Практическая работа. Решение задач с циклом.	1	17.01-22.01		
20.	Практическая работа. Составление циклических программ	1	24.01-29.01		
21.	Самостоятельная работа. «Составление циклических программ»	1	31.01-5.02		Здоровьесбережения
22.	Тест. Циклы	1	7.02-12.02		Здоровьесбережения
23.	Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат.	1	14.02-19.02		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
24.	Анонимные функции, инструкция lambda. Практическая работа. Создание функций	1	21.02-26.02		
25.	Практическая работа. Локальные переменные	1	28.02-5.03		
26.	Примеры решения задач с использованием функций. Практическая работа. Решение задач с использованием функций	1	7.03-12.03		
27.	Практическая работа. Решение задач с использованием функций		14.03-19.03		
28.	Рекурсивные функции.	1	1.04-2.04		
29.	Вычисление факториала. Числа Фибоначчи.	1	4.04-9.04		
30.	Практическая работа. Рекурсивные функции	1	11.04-16.04		
31.	Самостоятельная работа по теме «Функции»	1	18.04-23.04		Здоровьесбережения
32.	Тест. Функции	1	25.04-30.04		Здоровьесбережения

33.	Составной тип данных - строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов.	1	2.05-7.05		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
34.	Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Сравнение строк. Примеры решения задач со строками.	1	9.05-14.05		
35.	Практическая работа. Строки.	1	16.05-21.05		

9 класс

№	Тема урока	Количество часов	По плану	Факт	Технологии
1.	Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Практическая работа. Решение задач со строками.	1	1.09-4.09		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
2.	Тест. Строки	1	6.09-11.09		
3.	Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список.	1	13.09-18.09		
4.	Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков.	1	20.09-25.09		
5.	Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков.	1	27.09-2.10		
6.	Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач.	1	4.10-9.10		
7.	Матрицы. Вложенные списки.	1	11.10-16.10		
8.	Строки и списки. Практическая работа. Списки.	1	18.10-23.10		

9.	Генераторы списков в Python. Практическая работа. Решение задач со списками.	1	25.10-30.10		ния, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные	
10.	Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения	1	9.11-13.11			
11.	Практическая работа. Кортежи.	1	15.11-20.11			
12.	Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы.	1	22.11-27.11			
13.	Практическая работа. Словари.		29.11-4.12			
14.	Множества в языке Python. Множества. Множественный тип данных. Описание множеств. Операции, допустимые над множествами: объединение, пересечение, разность, включение. Оператор определения принадлежности элемента множеству.	1	6.12-11.12			
15.	Практическая работа. Решение задач со списками.	1	13.12-18.12			
16.	Тест. Списки	1	20.12-25.12			Здоровьесбережения
17.	Текстовые файлы. Описание файла. Запись информации в файл.	1	27.12-30.12			Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
18.	Чтение из файла. Практическая работа. Запись информации в файл.	1	12.01-15.01			
19.	Практическая работа. Чтение из файла.	1	17.01-22.01			
20.	Практическое занятие. Примеры работы с файлами.		24.01-29.01			
21.	Практическая работа. Работа с файлами	1	31.01-5.02			
22.	Самостоятельная работа по теме «Файлы»	1	7.02-12.02			Здоровьесбережения

23.	Тест. Файлы	1	14.02-19.02		Здоровьесбережения
24.	Система координат. Управление цветом. Графические примитивы.	1	21.02-26.02		Здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогики сотрудничества, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
25.	Практическая работа. Графические примитивы.	1	28.02-5.03		
26.	Эллипс. Дуга. Закрашивание областей.	1	7.03-12.03		
27.	Практическая работа. Построение изображений.	1	14.03-19.03		
28.	Построение изображений с использованием циклов.	1	1.04-2.04		
29.	Практическая работа. Построение изображений с использованием циклов.	1	4.04-9.04		
30.	Практическая работа. Анимация.	1	11.04-16.04		
31.	Самостоятельная работа по теме «Графика»	1	18.04-23.04		Здоровьесбережения
32.	Стиль программирования. Отладка программ.	1	25.04-30.04		Здоровьесбережения, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные
33.	Выполнение итогового проекта.	1	2.05-7.05		
34.	Выполнение итогового проекта.	1	9.05-14.05		
35.	Зачет по курсу «Программирование на языке Python».	1	16.05-21.05		Здоровьесбережения

