

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Анашенская средняя общеобразовательная школа №1

Рассмотрено на
методическом совете
Протокол №1 от
«24» 06 2021 г.
Председатель
методического
совета *Денисова*
Н.Е. Денисова

Согласовано:
Заместитель директора
по УВР
Харламова
О.Ю. Харламова

Утверждаю:
Приказ № 223
от «16» 08 2021 г.
Директор школы
Горина В.Н. Горина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Программирование»
6 класс

Учитель: Нечаев Д.В

I. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Программирования на языке Python» основного общего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО от Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Анашенской СОШ №1, утвержденной приказом № 123 от 19 июня 2017 г.

Данный курс «Программирования на языке Python» является расширением курса «Информатика и ИКТ». Курс ведется за счет школьного компонента и рассчитан на 35 часов (6 класс).

II. Общая характеристика изучаемого предмета

Программа по предмету «Основы языка программирования Python: легко и просто» предназначена для изучения всех основных разделов курса программирования на базовом уровне.

В программе существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и «Основы языка программирования Python: легко и просто» », которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык Python 3+, на сайте поддержки учебника размещены все материалы, необходимые для преподавания на данном языке.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разно уровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей программы является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).

Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

III. Место курса в учебном плане

По учебному (образовательному) плану из школьного компонента на изучение курса в 6 классе отводится по 1 часу в неделю, всего 34 часа . В 2021-2022 учебном году рабочих недель 35, всего 35 часd за курс.

IV. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения

содержания учебного курса

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в

том числе логические формулы;

5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

13) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

16) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

V. Содержание и планируемые результаты освоения программы

Тема 1. Знакомство с языком Python

Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.

Практическая работа 1.1. Установка программы Python

Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python

Тест № 1. Знакомство с языком Python

Учащиеся должны знать /

- понимать: · понятие программы;
- структура программы на Python;
- режимы работы с Python.

Учащиеся должны уметь:

- выполнить установку программы;
- выполнить простейшую программу в интерактивной среде;
- написать комментарии в программе.

Тема 2. Переменные и выражения

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. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.

Практическая работа 2.1. Работа со справочной системой

Практическая работа 2.2. Переменные

Практическая работа 2.3. Выражения

Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами

Тест № 2. Выражения и операции.

Учащиеся должны знать / понимать:

- общую структуру программы;
- типы данных;
- целые, вещественные типы данных и операции над ними;
- оператор присваивания;
- операторы ввода-вывода.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться интерфейсом среды программирования Python;
- использовать команды редактора; - организовывать ввод и вывод данных; - записывать арифметические выражения.

Тема 3. Условные предложения

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 3.1. Логические выражения

Практическая работа 3.2. "Условный оператор"

Практическая работа 3.3. Множественное ветвление

Практическая работа 3.4. "Условные операторы"

Самостоятельная работа № 1. Решение задач по теме "Условные операторы".

Зачетная работа № 1. "Составление программ с ветвлением".

Тест № 3. "Условные операторы".

Учащиеся должны знать / понимать:

- назначение условного оператора;
- способ записи условного оператора;
- логический тип данных;
- логические операторы or, and, not; Учащиеся должны уметь:
- использовать условный оператор;
- создавать сложные условия с помощью логических операторов.

Тема 4. Циклы

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. Циклы в циклах.

Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.

Практическая работа 4.1. "Числа Фибоначчи"

Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for.

Практическая работа 4.3. Реализация циклических алгоритмов

Практическая работа 4.4. Случайные числа

Практическая работа 4.5. Решение задач с циклом.

Самостоятельная работа № 2 "Составление программ с циклом"

Тест № 4. Циклы

Творческая работа № 1. "Циклы"

Учащиеся должны знать /

понимать: - циклы с
условием и их виды;

- правила записи циклов условием;
- назначение и особенности использования цикла с параметром;
- формат записи цикла с параметром;
- примеры использования циклов различных типов.

Учащиеся должны уметь:

- определять вид цикла, наиболее удобный для решения поставленной задачи;
- использовать цикл с условием;
- определять целесообразность применения и использовать цикл с параметром для решения поставленной задачи;

Тема 5. Функции

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 5.1. Создание функций

Практическая работа 5.2. Локальные переменные

Практическая работа 5.3. Решение задач с использованием функций

Практическая работа 5.4. Рекурсивные функции

Самостоятельная работа № 3 по теме "Функции"

Тест № 5. Функции

Учащиеся должны знать /

понимать: - понятие функции;

- способы описания функции;
- принципы структурного программирования;
- понятие локальных переменных подпрограмм;
- понятие формальных и фактических параметров подпрограмм; - способ передачи параметров.

Учащиеся должны уметь:

- создавать и использовать функции;
- использовать механизм параметров для передачи значений.

Тема 6. Строки - последовательности символов

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

Практическая работа 6.1. Строки

Практическая работа 6.2. Решение задач со строками.

Учащиеся должны знать / понимать:

- назначение строкового типа данных;
- операторы для работы со строками;
- процедуры и функции для работы со строками; - операции со строками.

Учащиеся должны уметь:

- описывать строки;
- соединять строки;
- находить длину строки;
- вырезать часть строки;
- находить подстроку в строке; - находить количество слов в строке.

Тема 7. Сложные типы данных

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 7.1. Списки.

Практическая работа 7.2. Решение задач со списками.

Тест № 7. Списки

Учащиеся должны знать /

понимать: - сложные типы данных;

- способ описания списка;
- способ доступа к элементам списка;
- способ описания кортежа;
- способ описания словаря;
- операции, выполняемые со списками, кортежами и словарями;
- понятие множества; - способы описания множества;
- операторы работы с множествами.

Учащиеся должны уметь:

- описывать списки;
- вводить элементы списка;
- выводить элементы списка;
- выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка;
- использовать вложенные списки;
- приводить примеры использования вложенных списков (матриц);
- описывать множества;
- определять принадлежность элемента множеству; - вводить элементы множества; - выводить элементы множества.

Тема 8. Стиль программирования и отладка программ Стиль программирования. Отладка программ. Зачет по курсу «Программирование на языке Python»

Учащиеся должны знать / понимать:

- что такое стиль программирования;
- правила именования объектов;
- основные рекомендации при написании программ.

Учащиеся должны уметь:

- определять вид ошибок и находить ошибки в программе. - выполнять тестирование и отладку программ.

VI. Учебно-тематический план

Наименование тем	Количество часов Всего	Практ. занятия
Тема 1. Знакомство с языком Python	2	2
Урок 1. Общие сведения о языке	1	1
Практическая работа 1.1. Установка программы Python		1
Урок 2. Режимы работы	1	
Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python		1
Тест № 1. Знакомство с языком Python		
Тема 2. Переменные и выражения	4	4
Урок 3. Переменные	1	
Практическая работа 2.1. Работа со справочной системой		1
Практическая работа 2.2. Переменные		1
Урок 4. Выражения	1	
Практическая работа 2.3. Выражения		1
Урок 5. Ввод и вывод	1	
Урок 6. Задачи на элементарные действия с числами	1	
Практическая работа 2.5. Задачи на элементарные действия с числами		1
Тест № 2. Выражения и операции.		
Тема 3. Условные предложения	5	5
Урок 7. Логические выражения и операторы	1	
Практическая работа 3.1. Логические выражения		1
Урок 8. Условный оператор	1	
Практическая работа 3.2. "Условный оператор"		1
Урок 9. Множественное ветвление	1	

Практическая работа 3.3. Множественное ветвление		1
Урок 10. Реализация ветвления в языке Python	1	
Практическая работа 3.4. "Условные операторы"		1
Самостоятельная работа № 1 по теме "Условные операторы".		1
Урок 11. Зачетная работа № 1. "Составление программ с ветвлением".	1	
Тест № 3. "Условные операторы".		
Тема 4. Циклы	7	7
Урок 12. Оператор цикла с условием	1	
Практическая работа 4.1. "Числа Фибоначчи"		1
Урок 13. Оператор цикла for	1	
Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for.		1
Урок 14. Вложенные циклы	1	
Практическая работа 4.3. Реализация циклических		1

алгоритмов		
Урок 15. Случайные числа	1	
Практическая работа 4.4. Случайные числа		1
Урок 16. Примеры решения задач с циклом	1	
Практическая работа 4.5. Решение задач с циклом.		1
Самостоятельная работа № 2 "Составление программ с циклом"		1
Тест № 4. Циклы		
Урок 17. Творческая работа № 1. "Циклы"		1
Тема 5. Функции	5	5
Урок 18. Создание функций	1	
Практическая работа 5.1. Создание функций		1
Урок 19. Локальные переменные	1	
Практическая работа 5.2. Локальные переменные		1
Урок 20. Примеры решения задач с использованием функций	1	

Практическая работа 5.3. Решение задач с использованием функций		1
Самостоятельная работа № 3 по теме "Функции"		1
Урок 21. Рекурсивные функции	1	
Практическая работа 5.4. Рекурсивные функции		1
Тест № 5. Функции		
Тема 6. Строки - последовательности символов	3	2
Урок 22. Строки	1	
Урок 23. Срезы строк	1	
Практическая работа 6.1. Строки		1
Урок 24. Примеры решения задач со строками	1	
Практическая работа 6.2. Решение задач со строками.		1
Тема 7. Сложные типы данных	6	2
Урок 25. Списки	1	
Урок 26. Срезы списков	1	
Практическая работа 7.1. Списки		1
Урок 27. Списки: примеры решения задач	1	
Практическая работа 7.2. Решение задач со списками		1
Урок 28. Матрицы	1	
Тест № 7. Списки		
Урок 29. Кортежи	1	
Урок 30. Введение в словари	1	
Урок 31. Множества в языке Python	1	
Тема 8. Стиль программирования и отладка программ	3	1
Урок 32. Стиль программирования	1	
Урок 33. Отладка программ	1	
Урок 34. Зачет по курсу «Программирование на языке Python»	1	1
Урок 35. Что дальше?		
ВСЕГО	35	28

Литература и источники

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. Сайт проекта Open Book Project openbookproject.net содержит серию практических примеров на Python Криса Мейерса.
5. *Python. Подробный справочник* Дэвида М. Бизли — книга со справочной информацией о языке Python и модулях стандартной библиотеки.
6. *Python. Справочник* Марка Лутца. Справочник по наиболее часто используемым функциям и модулям.