МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования и науки Волгоградской области

Администрация Алексеевского муниципального района

МБОУ Алексеевская СШ

УТВЕРЖДЕНО

Директор:

/Пригода С.В./

Приказ №189
от «31» августа 2026 г.

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «Основы программирования на языке Python»

для обучающихся 7 классов

ст. Алексеевская, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Основы программирования на языке Python» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в команде в области информационных технологий, решать ситуационные кейсовые задания, основанные на групповых проектах. Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков. Курс направлен на изучение основ программирования на языке Python. В рамках курса обучающиеся смогут познакомиться с физическими, техническими и математическими понятиями. Приобретённые знания будут применимы в творческих проектах.

АКТУАЛЬНОСТЬ КУРСА

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.
- для расширения содержания школьного образования по информатике и технологии;
- для повышения познавательной активности обучающихся в области программирования;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения информатики и технологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа по предмету «Основы программирования на языке Python» предназначена для изучения всех основных разделов курса программирования на базовом уровне.

В рамках предлагаемого курса изучение основ программирования на языке Python — это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, а сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др. Исключительно велика роль программирования для формирования мышления школьников, приёмов умственных действий, умения строить модели, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач. Использование этих возможностей для формирования общеинтеллектуальных и общеучебных умений школьников активизирует процесс индивидуально-личностного становления учащихся. Умение составлять алгоритмы решения и навыки программирования являются элементами информационной компетенции — одной из ключевых компетенций современной школы. Умение находить решение, составлять алгоритм решения и реализовать его с помощью языков программирования — необходимое условие подготовки современных школьников.

Цель изучения курса:
формирование интереса обучающихся к изучению профессий, связанных с основами программирования через освоение языка Python.

Задачи:
обучающие:
- освоение основных алгоритмических конструкций;
- обучение основам алгоритмизации и программирования;
- освоение первоначальных навыков программирования на языке программирования высокого уровня Python;
- приобщение к проектно-творческой деятельности;

воспитывающие:
- воспитание интереса к информационной и коммуникационной сфере человеческой деятельности,
- воспитание потребности соблюдать этические и правовые нормы работы с информацией;
- воспитание бережного отношения к техническим устройствам; *развивающая*:
- развитие творческого воображения, алгоритмического мышления учащихся;
- развитие навыков планирования проекта, умения работать в группе;
- развитие навыков ориентации в информационных потоках окружающего мира и применения точной и понятной инструкции для решения учебных задач и в повседневной жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основным результатом обучения является формирование вектора развития обучающихся с упором на формирование у них алгоритмического мышления.
Личностные результаты:
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность представлений о мире профессий, связанных с программированием, и требованиях, предъявляемых различными востребованными профессиями, такими как программист, системный администратор;
- навыки сотрудничества в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- навыки взаимо- и самооценки, навыки рефлексии.

Метапредметные результаты:
- 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.

Предметные результаты:
- навыки алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение стандартными приёмами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ на языке Python;
- знание особенностей структуры программы, представленной на языке Python,
- представление о модулях, входящих в состав среды Python,
- возможности и ограничения использования готовых модулей,

- представление о величине, ее характеристиках,
- знание что такое операция, операнд и их характеристики,
- знание принципиальные отличия величин, структурированных и не структурированных,
- представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- представление о составе арифметического выражения;
- знание математических функций, входящих в Python, представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- умение записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знание основных операторов языка Python, их синтаксис,
- представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- умение разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- умение разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами),
- представление о значении полноценных процедур и функций для структурно - ориентированного языка высокого уровня,
- правила описания функций в Python и построение вызова,
- принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными.

СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа рассчитана на 34 учебных занятия. Продолжительность занятия - 1 академический час.

ФОРМА И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

Основными видами учебной деятельности учащихся является компьютерный практикум и компьютерный эксперимент по предложенным учебным материалам. Основная форма обучения: практические работы на компьютере. Режим занятий - 1 час в неделю.

ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Предметом диагностики и контроля в курсе «Программирование на языке Python» являются образовательные продукты учащихся (созданные программы), а также личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам курса.

Качество образовательной продукции оценивается по следующим параметрам:

- алгоритм должен быть оптимальным по скорости выполнения и максимально простым в реализации на языке программирования;
- программа должна выполнять поставленные задачи;
- по степени «читаемости кода» (должны быть соблюдены отступы, обязательное наличие комментариев к коду программы и т. д.).

Проверка достигаемых учащимися результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
- текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников;
- итоговая оценка деятельности и образовательной продукции ученика в соответствии с его индивидуальной образовательной программой освоения курса.

Итоговый контроль проводится в конце всего курса в форме тестирования.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Знакомство с языком Python (1 ч.)

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

Практическая работа 1.1. Установка программы Python.

Практическая работа 1.2. Режимы работы с 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 (6 ч.)

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. Переменные

Практическая работа 2.2. Выражения

Практическая работа 2.3. Задачи на элементарные Действия с числами

Самостоятельная работа 1 «Решение задач на действия с числами».

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 операторы (7 ч.)

Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. 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

Самостоятельная работа 2. Решение задач по теме "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 (10 ч.)

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 3 по теме "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 (5 ч.)

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. Решение задач с использованием функций

Практическая работа 5.3. Рекурсивные 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 (4 ч.)

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 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. Итоговое тестирование по курсу (1 ч.)

Учебно-тематический план

Название раздела, темы		Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Знакомство с языком Python	1		1
2	Переменные и выражения	6	2	4
3	Условные операторы	7	2	5
4	Циклы	10	4	6
5	Функции	5	2	3
6	Строки	4	2	2
7	Итоговое тестирование по курсу	1		1
		34	12	22

Календарно-тематический план

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия
1.	0,5	Общие сведения о языке Python. Практическая работа 1.1. Установка программы Python.
2.	0,5	Что такое программа. Структура программ на языке Python. Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python
3.	1	Переменные. Практическая работа 2.1. Переменные
4.	1	Выражения. Ввод и вывод
5.	1	Практическая работа 2.2. Выражения
6.	1	Задачи на элементарные действия с числами действия с числами
7.	1	Практическая работа 2.3. Задачи на элементарные действия с числами.
8.	1	*Самостоятельная работа 1 «*Решение задач на действия с числами».
9.	1	Логические выражения и операторы
10.	1	Практическая работа 3.1. Логические выражения
11.	1	Условный оператор. Множественное ветвление.
12.	1	Практическая работа 3.2. "Условный оператор"
13.	2	Практическая работа 3.3. Множественное ветвление
14.	1	*Самостоятельная работа 2.* Решение задач по теме "Условные операторы".
15.	1	Оператор цикла с условием.
16.	1	Практическая работа 4.1. "Числа Фибоначчи"
17.	1	Оператор цикла for.
18.	1	Практическая работа 4.2. Решение задачи с циклом for.
19.	1	Вложенные циклы. Случайные числа.
20.	1	Практическая работа 4.3. Реализация циклических алгоритмов.
21.	1	Практическая работа 4.4. Случайные числа.
22.	2	Практическая работа 4.5. Решение задач с циклом
23.	1	*Самостоятельная работа 3 по теме "Циклы".*
24.	1	Создание функций. Локальные переменные
25.	1	Практическая работа 5.1. Создание функций
26.	1	Практическая работа 5.2. Решение задач с использованием функций
27.	1	Рекурсивные функции
28.	1	Практическая работа 5.3. Рекурсивные функции
29.	1	Строки
30.	1	Практическая работа 6.1. Строки

31.	1	Срезы строк
32.	1	Практическая работа 6.2. Решение задач со строками.
33	1	Итоговый тест по курсу «Программирование на языке Python»
34	1	Итоговый тест по курсу «Программирование на языке Python»

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Список литературы

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.

Требования к комплектации компьютерного класса

- 15 компьютеров (рабочих мест) для обучающихся и один компьютер (рабочего места) для педагога.
- компьютеры с возможностью выхода в Интернет. *Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:*
- процессор - с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память - не менее 4 Гб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск - не менее 250 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- аудио-карта и акустическая система (наушники или колонки).
- Мультимедийный проектор на рабочем месте учителя;

Требования к программному обеспечению компьютеров:

- операционная система Windows или Linux
- текстовый редактор (Блокнот) и текстовый процессор (MS Word или OpenOffice Writer);
- табличный процессор (MS Excel или OpenOffice Calc);
- среда программирования Python 3+.