

Приложение к основной образовательной программы
основного общего образования
муниципального общеобразовательного учреждения
«Средняя школа №110 Кировского района Волгограда»
Приказ №242 от 29.08.2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Основы программирования»
для обучающихся 7 – 8 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время все большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста. В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке. Для обучения был выбран язык Python. Данный выбор обусловлен тем, что синтаксис языка достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Учебный курс «Основы программирования» имеет техническую направленность, ориентирована на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также высоким интересом подростков к IT-сфере.

В рамках изучения курса обучающиеся постоянно будут сталкиваться с необходимостью самостоятельной работы над заданиями: обучающиеся учатся решать задачи без помощи преподавателя. Для этого в содержании курса фигурируют задания, в которых для решения задачи необходимо найти информацию самостоятельно; может потребоваться устранение ошибки, которую не так просто обнаружить. Все эти знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.

Ознакомление с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося; охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний. Программа допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня обучающихся (как группового, так и индивидуального), а также предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Отличительная особенность учебного курса «Основы программирования» в том, что она является практико-ориентированной. Освоение подростками ИТ-навыков происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать ИТ-технологиями, что поможет им самоопределиваться и выстроить траекторию личностного роста в современном информационном обществе.

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит обучающимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Цели и задачи программы

Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов, для реализации их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных **задач**:

Обучающие:

- изучать конструкции языка программирования Python;
- знакомить с принципами и методами функционального программирования; основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- формировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- приобретать навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python.

Развивающие:

- формировать и развивать навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- приобретать навыки поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развивать у обучающихся интерес к программированию, самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- формировать и развивать навыки работы с различными источниками информации, необходимой для решения учебных задач; умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции,

предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

Воспитательные:

- оказывать влияние на профессиональное самоопределение ребёнка;
- воспитывать этику групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- создать условия для развития устойчивой потребности в самообразовании;
- воспитать упорство в достижении результата, целеустремленности, организованности;
- воспитать ценностное отношение к своему здоровью;
- воспитать интерес к получению знаний, расширению кругозора.

Цели и задачи первого года обучения

Цель уровня: формирование познавательной активности обучающихся в области объектно-ориентированного и функционального программирования и алгоритмизации, приобретение необходимых навыков работы с информацией, а также получение первичного опыта работы с базовыми конструкциями языка программирования на основе работы в интегрированных средах разработки на языке Python.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных ***задач:***

Обучающие:

- приобретать базовые навыки работы с основными конструкциями языка программирования;
- знакомить с комплексом базовых понятий и принципов функционального и объектно-ориентированного программирования (изучение структур данных, базовые принципы их обработки);

- получать опыт работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- формировать необходимые навыки работы с информацией (поиск, анализ, использование информации в сети Интернет).

Развивающие:

- развивать интерес к программированию и техническим видам творчества;
- создать условия для развития поисковой активности, исследовательского мышления;
- развивать самостоятельности и творческого подхода к решению задач;
- развивать логического, технического мышления;
- создать условий для творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов;
- формировать и развивать познавательной потребности в освоении технических знаний.

Воспитательные:

- формировать навыка работы в группе;
- развивать коммуникативную культуру обучающихся, как внутри проектных групп, так и в коллективе в целом;
- создавать творческую атмосферу сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребёнка;
- формировать стремление к получению качественного законченного результата;
- воспитать ценностное отношение к своему здоровью;
- воспитать интерес к получению знаний, расширению кругозора.

Цели и задачи второго года обучения

Цель уровня: развитие полученных на первом году обучения навыков использования сложных структур данных и программирования в различных

интегрированных средах разработки на языке Python, углубление и структурирование знаний основ современных языков программирования, получение навыков самостоятельного написания кода и разработки эффективных алгоритмов и программ.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд педагогических, развивающих и воспитательных *задач*:

Обучающие:

- закреплять опыт объектно-ориентированного и функционального программирования в различных интегрированных средах разработки на языке Python;
- отрабатывать навыки программирования, углубление и структурирование знаний основ современных языков программирования;
- получать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изученного языка программирования Python;
- получать навыки работы со специальными средствами и библиотеками языка Python;
- получать опыт написания грамотного, красивого кода, уметь находить и обрабатывать ошибки в коде;
- уметь на практике использовать сложные структуры данных.

Развивающие:

- формировать навыки логического и алгоритмического мышления;
- развить самостоятельность и творческий подход к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- формировать общие представления об информационной картине мира, об информации и информационных процессах как элементах реальной действительности;
- развить навыки работы с различными источниками информации, необходимой для решения учебных задач;
- формировать навык планировать свои действия с учётом фактора времени,

а также предвидеть результаты своей работы и оптимальные пути их достижения;

- развить навык самостоятельного изучения новых технологий.

Воспитательные:

- знакомить с основными правилами здоровьесбережения.
- воспитать отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- формировать целеустремленности, настойчивости в достижении поставленных целей;
- формировать ответственность, равнодушие, взаимоуважения и толерантности в процессе группового взаимодействия;
- развить коммуникативные отношения внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- создать условия для развития устойчивой потребности в самообразовании.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание необходимой терминологии («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель»), смысла этих понятий и умение применять полученные знания на практике;
- развитие у обучающихся алгоритмического (знакомство и навыки работы с простейшими алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической), а также логического мышления, что необходимо для грамотного составления алгоритмов, рассчитанных для конкретного исполнителя;
- знание основных понятий и этапов проектной деятельности;
- навыки пошагового выполнения алгоритмов управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, умение осуществлять данные операции как вручную, так и с использованием компьютера;

- знания основ программирования и областей применения полученных навыков;
- опыт разработки и использования компьютерно-математических моделей, а также умение интерпретировать и анализировать полученные результаты на предмет их соответствия или несоответствия реальному объекту или процессу;
- умение соблюдать сетевой этикет, другие базовые нормы информационной этики и права при работе с компьютерными программами и в сети Интернет;
- умение выполнять созданные программы, осуществлять их разработку, тестирование и отладку, используя изученный язык программирования;
- получение опыта использования базовых управляющих конструкций объектно-ориентированного программирования;
- умение самостоятельно создавать программы анализа данных на выбранном для этого универсальном языке программирования;
- умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных.

Личностные результаты:

- развитие у обучающихся внимания, сосредоточенности, терпения;
- использование принципов здоровьесбережения, а также отработка на практике принципов индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
- формирование осознанного уважительного отношения к другому человеку, его мнению, своему и чужому труду, бережное отношение к используемому оборудованию;
- развитие коммуникативных навыков, умения работать в команде сверстников в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- навыки формулирования и обоснования собственного цельного мнения

о возможностях, преимуществах и недостатках предлагаемого программного продукта;

- формирование ответственного отношения к обучению, подбор и комбинирование имеющихся умений программиста для решения учебных задач;
- формирование целостного мировоззрения, технического мышления, соответствующих как возрасту обучающегося, так и современному уровню развития информационных технологий;
- опыт распределения задач между членами группы и умение совместно принимать решения внутри данной группы;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах (опыт создания и оценки проекта, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам).

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать последовательность своих действий для достижения поставленных целей, а также грамотно распределять свое время и ресурсы для получения максимально эффективного результата;
- умение работать в паре и в коллективе, выстраивать совместную деятельность как с педагогом, так и со сверстниками;
- умение осуществлять самостоятельный поиск информации, анализировать и обобщать её;
- способность к принятию решений, а также умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осуществлять самостоятельный поиск информации, анализировать и обобщать её;
- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ –

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий);

- умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение, а также критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение работать в паре и коллективе;
- умение корректировать свои действия, планировать последовательность шагов для достижения целей, а также вносить необходимые изменения в процессе работы над программой, исходя из изменяющихся условий.

Содержание учебного плана первого года обучения

Тема 1.1 Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Среда разработки и ПО.

Теория: Инструктажи по технике безопасности с отметкой в журнале. Знакомство со средой разработки, видами ПО, отличительными особенностями языка.

Практика: Установка среды разработки. Написание первой простейшей программы.

Тема 1.2 Основные операторы и математические операции

Теория: Математические операции в программировании и их практическое применение

Практика: решение задач.

Тема 1.3 Переменные, ввод и вывод данных

Теория: Переменные как ячейки данных, их использование и очистка данных. Ввод и вывод значений.

Практика: решение задач.

Тема 1.4 Типы данных

Теория: класс данных множества возможных значений, характеристик и набор операций.

Практика: решение задач.

Тема 1.5 Логические операции, операции сравнения.

Теория: Разбор таблицы истинности, сравнение двух значений и возвращение результата логического типа.

Практика: решение задач.

Тема 1.6 Условное программирование.

Теория: Конструкция, обеспечивающая выполнение определённой команды при условии истинности некоторого логического выражения.

Практика: решение задач.

Тема 1.7 Строки.

Теория: Массив символов и математические операции над ними.

Практика: решение задач.

Тема 1.7 Решение задач по модулю введение в программирование.

Теория: Знакомство с электронной системой Stepik, правила решения задач.

Практика: решение задач. Тест.

Модуль 2. Базовые конструкции в Python

Тема 2.1 Циклы while

Теория: Циклы, условия выполнения итераций, проблемы закливания и выход из него.

Практика: решение задач.

Тема 2.2 Операторы break и continue

Теория: Операторы для перехода к следующей итерации и выхода из цикла с использованием условных операторов.

Практика: решение задач.

Тема 2.3 Цикл for

Теория: Цикл *for* как “Синтаксический сахар” на языке Python и способы использования.

Практика: решение задач.

Тема 2.4 Строки и символы

Теория: Операторы со строками, деление строк по символам.

Практика: решение задач.

Тема 2.5 Списки

Теория: Массив данных, обращение к элементам по индексам, ввод и вывод данных массива.

Практика: решение задач.

Тема 2.6 Решение задач по модулю базовые конструкции в Python.

Теория: Подходы к решению задач и способы написания кода.

Практика: решение задач. Тест

Модуль 3. Решение прикладных задач в Python

Тема 3.1 Функции.

Теория: Создание функций и обращение к ним

Практика: решение задач.

Тема 3.2 Словари

Теория: Словари и множества. структуры данных словарей и уникальные ключи, и их значения.

Практика: решение задач.

Тема 3.3 Создание и запуск скрипта

Теория: Создание команд и программы, которая будет их выполнять.

Практика: решение задач.

Тема 3.4 Файловый ввод и вывод данных

Теория: Ввод и вывод данных в файл для последующего хранения.

Практика: решение задач.

Тема 3.4 Решение задач по модулю функциональное программирование

Теория: Обобщение теоретического материала для написания кода.

Практика: решение задач.

Тема 3.6 Разбор заданий из сборника ЕГЭ по Информатике

Теория: Виды заданий и возможные пути решения.

Практика: решение задач. Тест.

Содержание учебного плана второго года обучения.

Базовый уровень

Модуль 1. Программирование на Python

Тема 1.0 Вводное занятие. Инструктажи по технике безопасности с отметкой в журнале. Введение в программу 2-го года обучения. Общая характеристика программы. Цели и задачи. Тематические модули. ПО необходимое для 2-го года обучения.

Практика: Установка ПО.

Тема 1.1 Повторение. Решение задач на основные конструкции и структуры данных. Решение задач на классы и библиотеки

Теория: Повторение основных конструкций и структур данных. Повторение модулей стандартной библиотеки Python.

Практика: решение задач.

Тема 1.2 Решение задач по теме «Повторение»

Практика: решение задач в рамках самостоятельной работы.

Модуль 2. PyGame

Тема 2.1 Введение в репозитории. Подключение PyCharm. Работа с удаленными репозиториями.

Теория: Разновидности и предназначение систем контроля версий. Репозитории для хранения и обмена данными. Использование среды разработки PyCharm с удаленными репозиториями.

Практика: решение задач по работе с репозиторием.

Тема 2.2 PyGame 1. Введение

Теория: Что такое PyGame, его место в экосистеме и какие игры можно создавать с его помощью.

Практика: решение задач.

Тема 2.3 PyGame 2. Игровой цикл. События

Теория: Создание игрового цикла, обработка событий стандартных устройств ввода.

Практика: решение задач.

Тема 2.4 PyGame 3. Основные команды при одиночной работе с Git

Теория: Система контроля версий Git. Использование git при разработке приложения в одиночку — графический и консольный интерфейс, основные команды.

Практика: решение задач.

Тема 2.5 PyGame 4. Клеточное поле

Теория: Реализация клеточного поля в PyGame. Способы хранения глобальных настроек и обмена данными между игровыми агентами.

Практика: решение задач.

Тема 2.6 PyGame 5. Классические игры на клеточном поле

Теория: Обзор классических игр на клеточном поле и вариантов их реализации при помощи PyGame.

Практика: решение задач по реализации игры на клеточном поле.

Тема 2.7 PyGame 6. Изображения. Спрайты

Теория: Графические возможности PyGame, чтение, изменение и встраивание изображений. Техника работы со спрайтами.

Практика: решение задач по работе с изображениями.

Тема 2.8 PyGame 7. Столкновения и другие взаимодействия

Теория: Обсуждение основных видов взаимодействия между игроками и другими сущностями игры, а также способов программной реализации такого рода взаимодействий.

Практика: решение задач.

Тема 2.9 PyGame 8. Игра в целом

Теория: Проектирование архитектуры игрового приложения.

Практика: создание своей игры.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика		
Модуль 1. Введение в программирование		7				
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Среда разработки и ПО	1	0.5	0.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
1.2	Основные операторы и математические операции	1	0.5	0.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
1.3	Переменные, ввод и вывод данных. Типы данных	1	0.5	0.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
1.4	Логические операции, операции сравнения	1	0.5	0.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
1.5	Условное программирование и ветвления	1	0.5	0.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
1.6	Строки	1	0.5	0.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
1.7	Решение задач по модулю введение в программирование	1	0.5	0.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
Модуль 2. Базовые конструкции в Python		14				
2.1	Цикл while	2	1	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.2	Операторы break и continue	2	1	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/

2.3	Цикл for	2	1	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.4	Строки и символы	2	1	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.5	Списки	2	1	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.6	Решение задач по модулю базовые конструкции в Python	4	0	4		https://bosova.ru https://uchi.ru/
Модуль 3. Функциональное программирование		13				
3.1	Функции	2	1	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/
3.2	Словари	2	1	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/
3.3	Создание и запуск скрипта	2	1	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/
3.4	Файловый ввод и вывод данных	2	1	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/
3.5	Решение задач	2	0	2		https://bosova.ru https://uchi.ru/
3.6.	Контрольное тестирование	1	0	1		https://bosova.ru https://uchi.ru/
3.7	Разбор заданий из сборника ЕГЭ по Информатике	2	0	2		https://bosova.ru https://uchi.ru/
Итого		34				

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика		
Модуль 1. Программирование на Python		10				
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1	1	0		https://bosova.ru https://uchi.ru/
1.2	Повторение. Решение задач на основные конструкции и структуры данных. Решение задач на классы и библиотеки	3	1	2		https://bosova.ru https://uchi.ru/
1.3	ООП	3	1	2		https://bosova.ru https://uchi.ru/
1.4	Рекурсия	3	1	2		https://bosova.ru https://uchi.ru/
Модуль 2. PyGame		24				
2.1	Введение в репозитории. Подключение PyCharm. Работа с удаленными репозиториями	2	0.5	1.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.2	PyGame 1. Введение	2	0.5	1.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.3	PyGame 2. Игровой цикл. События	2	0.5	1.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.4	PyGame 3. Основные команды при одиночной работе с Git	2	1.5	0.5		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.5	PyGame 4. Клеточное поле	3	1	2		https://bosova.ru https://uchi.ru/

2.6	PyGame 5. Классические игры на клеточном поле	3	1	2		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.7	PyGame 6. Изображения. Спрайты	3	1	2		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.8	PyGame 7. Столкновения и другие взаимодействия	3	1	2		https://bosova.ru https://uchi.ru/
2.9	PyGame 8. Игра в целом	4	0	4		https://bosova.ru https://uchi.ru/
	Итого	34				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

- Классические задачи Computer Science на языке Python, Дэвид Копец –СПб.: Питер, 2022 – 224 с.;
- Современные операционные системы, Таненбаум Эндрю, Бос Херберт – СПб.: Питер, 2022 – 1120 с.;
- Python Быстрый старт, Джейми Чан, 352 стр. 2021 г. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля.
<https://pythontutor.ru/>
- Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet
<https://ru.code-basics.com/>