

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Самарской области
Южное управление министерства образования Самарской области
ГБОУ СОШ №2 "ОЦ" с. Большая Глушица

РАССМОТРЕНО На заседании МО _____ Руководитель МО Протокол № От «28» 082026 г.	ПРОВЕРЕНО Заместитель директора _____ Ямщикова Е.А.	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Большая Глушица _____ Фёдоров Е.Ю. Приказ № 618 От «28» августа 2026 г.
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Алгоритмика» (основы программирования)
Для обучающихся 7-9 классов

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА
 3. ЦЕЛИ КУРСА
 4. МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ
 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА
 - Личностные результаты
 - Метапредметные результаты
 - Предметные результаты (7 класс)
 - Предметные результаты (8 класс)
 - Предметные результаты (9 класс)
 6. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА
 - 7 класс
 - 8 класс
 - 9 класс
 7. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (7 класс)
 8. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (7 класс)
 9. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (8 класс)
 10. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (8 класс)
 11. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 класс)
 12. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 класс)
 13. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ
 14. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
 15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
-

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» (далее — курс) для 7—9 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.06.2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022).

Программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

- 1.цифровая грамотность;
- 2.теоретические основы информатики;
- 3.алгоритмы и программирование;
- 4.информационные технологии.

Программа интегрирует знания по разным предметным областям, направлена на формирование и развитие компетенций обучающихся, связанных с информатикой, программированием и современными информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), основанными на достижениях науки и IT-отрасли. Программа способствует формированию цифровой грамотности обучающихся и актуального для информационного общества мышления, развитию навыков работы с технологичными продуктами, умений эффективно их использовать, свободно ориентироваться в цифровой среде.

Рабочая программа курса даёт представление о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности по информатике, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования. Программа служит основой для составления поурочного тематического планирования курса внеурочной деятельности учителем.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Курс внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется возрастающим числом междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

В ходе освоения программы курса происходит совершенствование цифровых навыков обучающихся, что является не только базовым требованием для интеграции человека в современный информационный мир, но и необходимым условием для успешной учебы и работы, возможностью приобрести востребованную специальность, иметь преимущество на рынке труда.

ЦЕЛИ КУРСА

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в

современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты;

- формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий;

- умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- знание основных алгоритмических структур и умение применять их для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности за счёт направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на **102 учебных часа**, по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах (по 34 часа в каждом классе).

Срок реализации программы — три года.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков.

Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любопытность;
- стремление к самообразованию;
- овладение навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

Экологическое воспитание:

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);

- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче и формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;

- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс

К концу обучения в 7 классе обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- объяснять, что такое информация, информационный процесс;
- перечислять виды информации;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;
- переводить данные из одной единицы измерения информации в другую;

- характеризовать устройство компьютера;

- приводить примеры устройств для хранения и передачи информации;

- разбираться в структуре файловой системы;

- строить путь к файлу;

- объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа;

- использовать переменные различных типов при написании программ на Python;

- использовать оператор присваивания при написании программ на Python;

- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;

- дописывать программный код на Python;

- писать программный код на Python;

- использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;

- анализировать блок-схемы и программы на Python;

- объяснять, что такое логическое выражение; вычислять значение логического выражения; записывать логическое выражение на Python;

- понимать структуру адресов веб-ресурсов;

- форматировать и редактировать текстовую информацию в Облачных Документах;

- создавать презентации в Облачных Презентациях.

8 класс

К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- выделять основные этапы в истории развития информационных технологий и персонального компьютера;
- понимать принцип работы архитектуры Неймана;
- искать информацию в Интернете;
- форматировать и редактировать текстовую информацию в Облачных Документах;
- открывать доступ к презентации в Облачных Презентациях для совместной работы;
- писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;
- понимать различия локальных и глобальных переменных;
- решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- строить логические схемы;
- понимать, что такое событие;
- использовать события при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python;
- писать программный код на Python;
- писать свои функции на Python;
- разбивать задачи на подзадачи;
- анализировать блок-схемы и программы на Python.

9 класс

К концу обучения в 9 классе обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- объяснять, что такое база данных, системы управления базами данных;
- перечислять виды баз данных;
- писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;
- использовать списки и словари при написании программ на Python;
- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python;
- писать программный код на Python;
- разбивать задачи на подзадачи;
- анализировать блок-схемы и программы на Python;
- разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки и гиперссылки;
- защищать персональную информацию от несанкционированного доступа;
- предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные формы сетевой активности, такие как кибербуллинг.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7 КЛАСС

1. Информация и информационные процессы (разделы «Цифровая грамотность» и «Теоретические основы информатики»)

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации. Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера. Кодирование информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации. Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами.

2. Основы языка программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculp. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int(). Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else. Проект «Чат-бот».

3. Циклы в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Проект «Максимум и минимум».

4. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)

Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете. Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации. Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики. Работа с табличным процессором. Создание презентаций. Проект «Презентация Elevator Pitch».

8 КЛАСС

1. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)

История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов. Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми системами. Повторение видов информации, форматирования, редактирования текста и работы в облачном сервисе. Изучение новых функций Облачных Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Облачных Презентациях.

2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.

3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха.

4. Элементы алгебры логики (раздел «Теоретические основы информатики»)

Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы.

9 КЛАСС

1. Современные цифровые технологии (раздел «Информационные технологии»)

Повторение: информационные технологии. Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота. Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись. Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере. Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad.

2. Структуры данных (разделы «Теоретические основы информатики» и «Алгоритмы и программирование»)

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными. Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных. Виды баз данных по способу хранения. Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove(). Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей.

3. Списки и словари в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items()).

4. Разработка веб-сайтов (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в онлайн-конструкторе. Язык HTML. Основы веб-дизайна.

5. Информационная безопасность (раздел «Цифровая грамотность»)

Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг. Защита приватных данных. Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (7 КЛАСС)

1 час в неделю, всего 34 часа, из них 6 часов — резервное время.

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Основные виды деятельности
Раздел 1. Информация и информационные процессы (6 часов)				
1-3	Информация и информационные процессы	3	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации. Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера	Повторяет и соблюдает правила техники безопасности. Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о видах информации и об основных информационных процессах
4-6	Кодирование информации. Единицы измерения	2	Кодирование информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации	Кодирует и декодирует информацию согласно заданному правилу. Переводит данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт)

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Основные виды деятельности
6	Файлы и папки	1	Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет тип файла по расширению. Выполняет основные операции с файлами. Описывает полный путь к файлу
Раздел 2. Основы языка программирования Python (12 часов)				
7-8	Знакомство с языком Python	2	Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет вид алгоритма по его блок-схеме. Знает интерфейс Sculpt. Работает в Sculpt
9-11	Типы данных. Переменные. Ввод и вывод	3	Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Функции print(), input(), int()	Создаёт переменные. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код
12-16	Ветвление в Python	5	Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	Анализирует программный код. Исправляет ошибки. Дописывает программный код. Пишет программный код
17-18	Проект «Чат-бот»	2	Цель проекта. Задачи проекта. Чат-бот. Планирование	Определяет цель и задачи проекта. Планирует работу. Пишет программный код на Python. Выступает с проектом. Оценивает чужие проекты
Раздел 3. Циклы в языке программирования Python (9 часов)				
19-22	Логические выражения	4	Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения.	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует логическую

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Основные виды деятельности
	я и операторы		Операции сравнения. Логические операторы and, or, not	структуру выражений. Пишет программы на Python
23-25	Циклы	3	Цикл с предусловием. Цикл с параметром	Программирует циклические алгоритмы. Определяет вид алгоритма по блок-схеме. Решает задачи с использованием циклов
26-27	Проект «Максимум и минимум»	2	Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет цель и задачи проекта. Пишет программный код на Python
Раздел 4. Информационные технологии (7 часов)				
28-29	Работа в Интернет	2	Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Браузер. Электронная почта. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт электронную почту и работает с облачным хранилищем
30-32	Обработка различных видов информации	3	Текстовая информация. Форматирование текста. Графическая информация. Работа с табличным процессором	Создаёт и форматирует текстовые документы. Создаёт векторные рисунки. Создаёт презентации
33-34	Проект «Презентация Elevator Pitch»	2	Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «Elevator Pitch»	Получает информацию об особенностях презентации. Создаёт презентацию. Выступает с проектом. Оценивает чужие проекты

№	Тема урока	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
1	Техника безопасности. Информация и информационные процессы	1	0	0
2	Виды информации. Хранение информации	1	0	1
3	Устройство компьютера. Устройства для работы с информацией	1	0	1
4	Кодирование информации. Код. Декодирование	1	0	1
5	Единицы измерения информации. Перевод единиц	1	0	1
6	Файловая система. Путь к файлу. Операции с файлами	1	0	1
7	Алгоритмы. Виды алгоритмов. Способы записи	1	0	0
8	Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt	1	0	1
9	Переменные. Правила образования имён переменных	1	0	1
10	Типы данных: целое число, строка	1	0	1
11	Функции print(), input(), int()	1	0	1
12	Ветвление в Python. Оператор if	1	0	1
13	Оператор if-else	1	0	1
14	Вложенное ветвление	1	0	1

№	Тема урока	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
15	Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	1	0	1
16	Практическая работа «Программы с ветвлением»	1	0	1
17	Проект «Чат-бот». Планирование	1	0	0
18	Проект «Чат-бот». Защита проектов	1	0	1
19	Логическое выражение. Простые и сложные выражения	1	0	0
20	Операции сравнения в Python	1	0	1
21	Логические операторы and, or, not	1	0	1
22	Операторы целочисленного деления и деления с остатком	1	0	1
23	Цикл с предусловием (while)	1	0	1
24	Цикл с параметром (for)	1	0	1
25	Практическая работа «Программы с циклами»	1	0	1
26	Проект «Максимум и минимум». Планирование	1	0	0
27	Проект «Максимум и минимум». Защита проектов	1	0	1
28	Средства коммуникации. Электронная почта	1	0	1

№	Тема урока	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
29	Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете	1	0	0
30	Текстовая информация. Форматирование текста	1	0	1
31	Графическая информация. Виды графики	1	0	1
32	Работа с табличным процессором. Создание презентаций	1	0	1
33	Проект «Презентация Elevator Pitch». Планирование и создание	1	0	1
34	Проект «Презентация Elevator Pitch». Защита проектов	1	0	0
ВСЕГО	34	0	22	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (8 КЛАСС)

1 час в неделю, всего 34 часа, из них 6 часов — резервное время.

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Основные виды деятельности
Раздел 1. Информационные технологии (9 часов)				
1-4	Информационные технологии	4	История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды ПО. Пользовательский	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет программные средства. Оперирует компьютерными информационными объектами

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Основные виды деятельности
			интерфейс	
5-6	Работа с поисковыми системами	2	Работа с поисковыми системами. Поиск информации в Интернете	Ищет информацию в Интернете. Применяет правила поиска
7-9	Обработка различной информации	3	Повторение: виды информации, форматирование, редактирование текста. Новые функции Облачных Документов. Совместный доступ к презентации	Применяет новые функции Облачных Документов и Облачных Презентаций на практике
Раздел 2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 часов)				
10-12	Знакомство с модулем Turtle	3	Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Описывает черепашку как исполнителя. Решает задачи на рисование фигур
13-15	Рисование фигур в Turtle	3	Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки	Настраивает цвет исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом
16-17	Управление несколькими черепашками	2	Управление несколькими черепашками	Пишет программный код на Python с использованием нескольких объектов-черепашек
Раздел 3. Функции и события на примере модуля Turtle (12 часов)				
18-20	Функции в Python	3	Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle.	Создаёт свои функции. Пишет программный код на Python с использованием

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Основные виды деятельности
			Самостоятельное создание функций	функций
21-23	Глобальные и локальные переменные	3	Глобальные и локальные переменные. Объект «экран»	Получает информацию о различиях между локальными и глобальными переменными. Решает задачи с глобальными переменными
24-26	События в Python	3	Событие. Работа с событиями	Пишет программный код с использованием событий
27-29	Фракталы. Рекурсия	3	Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха	Получает информацию о рекурсии. Пишет программный код для построения фракталов
Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 часов)				
30-31	Логические высказывания и операции	2	Логическое высказывание. Логические операции и выражения	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует логическую структуру высказываний
32-33	Таблицы истинности и логические схемы	2	Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы	Составляет таблицу истинности. Строит логические схемы
34	Построение логических схем	1	Построение логических схем. Алгоритм построения	Строит логические схемы по алгоритму

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (8 КЛАСС)

№	Тема урока	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
1	История развития	1	0	0

№	Тема урока	Кол- во часов	Контрольные работы	Практические работы
	информационных технологий			
2	Виды информационных процессов. Архитектура Неймана	1	0	0
3	Программное обеспечение. Виды ПО	1	0	0
4	Пользовательский интерфейс	1	0	1
5	Работа с поисковыми системами. Часть 1	1	0	1
6	Работа с поисковыми системами. Часть 2	1	0	1
7	Облачные Документы. Новые функции форматирования	1	0	1
8	Облачные Презентации. Совместный доступ	1	0	1
9	Практическая работа «Создание презентации»	1	0	1
10	Подключение модуля Turtle. Основные команды	1	0	1
11	Управление черепашкой. Движение и повороты	1	0	1
12	Рисование геометрических фигур в Turtle	1	0	1
13	Заливка замкнутых многоугольников	1	0	1
14	Рисование окружности в Turtle	1	0	1
15	Изменение внешности черепашки (Shape)	1	0	1
16	Управление несколькими черепашками. Часть 1	1	0	1

№	Тема урока	Кол- во часов	Контрольные работы	Практические работы
17	Управление несколькими черепашками. Часть 2	1	0	1
18	Функции в Python. Создание своих функций	1	0	1
19	Функции с параметрами	1	0	1
20	Функции модуля Turtle	1	0	1
21	Глобальные и локальные переменные	1	0	0
22	Решение задач с глобальными переменными	1	0	1
23	Объект «экран». Работа с экраном	1	0	1
24	События в Python. Обработка событий	1	0	1
25	Практическая работа «Управление черепашкой с помощью событий»	1	0	1
26	Создание интерактивных программ с событиями	1	0	1
27	Фракталы. Понятие рекурсии	1	0	0
28	Построение кривой Коха	1	0	1
29	Практическая работа «Построение фракталов»	1	0	1
30	Логическое высказывание. Логические операции	1	0	0
31	Логические выражения. Порядок вычисления	1	0	1
32	Таблицы истинности для логических выражений	1	0	1

№	Тема урока	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
33	Логические элементы. Построение логических схем	1	0	1
34	Практическая работа «Построение логических схем»	1	0	1
ВСЕГО	34	0	25	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 КЛАСС)

1 час в неделю, всего 34 часа, из них 5 часов — резервное время.

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Основные виды деятельности
Раздел 1. Современные цифровые технологии (6 часов)				
1-3	Работа с программами. Документооборот	3	Повторение: информационные технологии. Документооборот. Электронный документооборот. Система электронного документооборота. Электронная цифровая подпись	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Форматирует и редактирует текстовую информацию в облачном сервисе
4-6	Компьютерная графика	3	Компьютерная графика. Растровая и векторная графика. Трёхмерная графика. Tinkercad	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт трёхмерное изображение в Tinkercad
Раздел 2. Структуры данных (11 часов)				
7-9	Базы данных	3	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Реляционная база данных	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление о базах данных

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Основные виды деятельности
10-11	Функции str() и int(). Методы для работы со строками	2	Функции str() и int(). Методы для работы со строками	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Применяет функции и методы на практике
12-17	Списки в Python	6	Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove(). Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков	Создаёт списки на Python. Исправляет ошибки. Дописывает программный код. Пишет программный код
Раздел 3. Списки и словари в языке программирования Python (5 часов)				
18-22	Словари в Python	5	Словарь. Создание словаря в Python. Добавление записи. Вывод значения по ключу. Замена и удаление элементов. Методы работы со словарями	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт словари на Python. Исправляет ошибки. Пишет программный код
Раздел 4. Разработка веб-сайтов (6 часов)				
23-25	Создание сайтов	3	Структура и разработка сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в онлайн-конструкторе	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт сайт с помощью готового конструктора
26-28	Язык HTML	3	Язык HTML. Основы веб-дизайна	Создаёт одностраничный сайт с помощью языка HTML
Раздел 5. Информационная безопасность (6 часов)				
29-31	Информационная безопасность	3	Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление об информационной безопасности

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Основные виды деятельности
32-33	Кибербуллинг. Защита частных данных	2	Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг. Защита частных данных	Понимает правила поведения в Интернете. Знает, как защитить частные данные
34	Финансовая информация безопасность	1	Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление о финансовой безопасности

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 КЛАСС)

№	Тема урока	Кол-во часов	Контрольные работы	Практические работы
1	Повторение: информационные технологии	1	0	0
2	Документооборот. Электронный документооборот	1	0	0
3	Электронная цифровая подпись	1	0	1
4	Растровая и векторная графика	1	0	1
5	Трёхмерная графика. Знакомство с Tinkercad	1	0	1
6	Практическая работа «Создание 3D-модели в Tinkercad»	1	0	1
7	Базы данных. СУБД	1	0	0
8	Структурированные и	1	0	0

№	Тема урока	Кол- во часов	Контрольные работы	Практические работы
	неструктурированные данные			
9	Реляционные базы данных	1	0	0
10	Функции str() и int()	1	0	1
11	Методы для работы со строками	1	0	1
12	Создание списка в Python. Действия над элементами	1	0	1
13	Функции append(), remove(). Объединение списков	1	0	1
14	Циклический просмотр списка	1	0	1
15	Сортировка списков	1	0	1
16	Сумма элементов списка. Обработка списков	1	0	1
17	Практическая работа «Обработка списков в Python»	1	0	1
18	Словари в Python. Создание словаря	1	0	1
19	Добавление новой записи в словарь	1	0	1
20	Вывод значения по ключу. Замена элемента	1	0	1
21	Удаление элемента из словаря	1	0	1
22	Методы keys(), values(), items()	1	0	1
23	Структура и разработка	1	0	0

№	Тема урока	Кол- во часов	Контрольные работы	Практические работы
	сайтов. Знакомство со специалистами			
24	Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе	1	0	1
25	Практическая работа «Создание сайта в конструкторе»	1	0	1
26	Язык HTML. Основы веб- дизайна	1	0	0
27	Создание веб-страниц на HTML	1	0	1
28	Практическая работа «Создание одностраничного сайта»	1	0	1
29	Информационная безопасность. Приватность данных	1	0	0
30	Основные типы угроз в Интернете	1	0	0
31	Правила поведения в Интернете	1	0	0
32	Кибербуллинг. Защита приватных данных	1	0	0
33	Финансовая информационная безопасность	1	0	0
34	Шифрование и криптография	1	0	0
ВСЕГО	34	0	18	

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Курс внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 7-9 классов рассчитан на 1 академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем. Тематическое планирование каждого класса состоит из 4-5 модулей, в каждом из которых 5-14 занятий.

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, эксперименты, викторины, выполнение интерактивных заданий на образовательной платформе.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Методические материалы для ученика:

- Модульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал и т. д.).

Методические материалы для учителя:

- Методические материалы.
- Демонстрационные материалы по теме занятия.
- Методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы Интернета:

- Образовательная платформа.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебное оборудование:

- Компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет).
- Компьютерные мыши.
- Клавиатуры.

Учебное оборудование для проведения лабораторных работ, практических работ и демонстраций:

- Мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской) или интерактивная панель