

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Б. Абдрахманова Барея Абдрахмановича
городского округа закрытое административно-территориальное образование город Межгорье
Республики Башкортостан

Рассмотрено
на педагогическом совете
Протокол № 1
от «29» августа 2025г.

Утверждаю
Директор МАОУ СОШ №1
имени Б. Абдрахманова
ЗАТО Межгорье Республики Башкортостан
С.А. Лебедев
Приказ № 405 от «29» августа 2025г.

ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

название программы
возраст обучающихся: 7-9 классы, срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Учитель информатики Шакирова Э.В.

г. Межгорье - 2025 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная рабочая программа курса «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) .

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

Примерная 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 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Программа курса «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 всё 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 мета- предметных и личностных результатов обучения

Курс 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 .

ЦЕЛИ КУРСА **«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»**

Целями изучения курса «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 «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 его 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

«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

Срок реализации программы— три года

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы . В резервные часы входят некоторые часы на повторение и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

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;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысливание 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 и труда 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, 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 корректировки 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 Google Документах;
- создавать презентации в Google 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 Google Документах;
- открывать доступ к презентации в Google 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 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

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 Sculpt . 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 Google Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста. Виды презентаций . Совместный доступ к презентации в Google

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 конструкторе Google . 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 КУРСА
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»**

7 КЛАСС

1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 6 ч — резервное время.

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
Раздел 1. Информация и информационные процессы (6 ч)		
Информация и информационные процессы	<p>Техника безопасности и правила работы на компьютере.</p> <p>Информация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации.</p> <p>Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера. Кодирование информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> Повторяет и соблюдает правила техники безопасности и правила работы на компьютере. Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о видах информации и об основных информационных процессах. Переводит данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). Кодирует и декодирует информацию согласно заданному правилу. Получает сведения о том, как информация хранится в памяти компьютера
Файлы и папки	<p>Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 ч)		
Знакомство с языком программирования Python	<p>Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся</p>	<ul style="list-style-type: none"> Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает объяснение, почему для изучения программирования выбран Python. Определяет вид алгоритма по его блок-схеме. Знает интерфейс Sculpt. Работает в Sculpt
Типы данных. Переменные	<p>Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка</p>	<ul style="list-style-type: none"> Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт переменные с именами, удовлетворяющими условиям. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код
Ввод и вывод данных	<p>Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int()</p>	<ul style="list-style-type: none"> Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int().

		<ul style="list-style-type: none"> • Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных. • Исправляет ошибки в программном коде. • Дописывает программный код. • Пишет программный код
Ветвление	Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Получает объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление. Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных. • Исправляет ошибки в программном коде. • Дописывает программный код. • Пишет программный код
Проект «Чат-бот»	Цель проекта. Задачи проекта. Чат-бот. Планирование	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Определяет цель и задачи проекта. • Планирует свою работу при помощи таблицы. • Пишет программный код на Python, используя функции print(), input() и операторы ветвления. • Выступает со своим проектом. • Оценивает чужой проект

Раздел 3. Циклы в языке программирования Python (9 ч)

Логические выражения и операторы	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	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Анализирует логическую структуру выражений. • Пишет программы на Python на определение чётности и нечётности чисел. • Исправляет ошибки в программном коде. • Дописывает программный код. • Пишет программный код
Циклы	Цикл с предусловием. Цикл с параметром	<ul style="list-style-type: none"> • Программирует циклические алгоритмы. • Определяет вид алгоритма по его блок-схеме. • Решает задачи с использованием циклов в Blockly. • Понимает отличие цикла с условием от цикла с параметром
Проект «Максимум и минимум»	Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего. Функции для вычисления максимального и минимального значения	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Определяет цель и задачи проекта. • Планирует свою работу. • Пишет программный код на Python для исследования температуры возду-

		xa
Раздел 4. Информационные технологии (7 ч)		
Работа в Интернете	<p>Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. • Создаёт электронную почту и работает с облачным хранилищем данных Google. • Имеет представление об общении в Интернете
Обработка различных видов информации	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт текстовые документы. • Форматирует текстовые документы. • Создаёт векторный рисунок в текстовом процессоре. • Создаёт презентации по заданной теме
Проект «Презентация Elevator Pitch»	<p>Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «Elevator Pitch»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Получает информацию об особенностях презентации типа «Elevator Pitch». • Создаёт презентацию типа «Elevator Pitch» по заданной теме. • Выступает со своим проектом. • Оценивает чужой проект

8 КЛАСС

1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 6 ч — резервное время

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
Раздел 1. Информационные технологии (9 ч)		
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	<ul style="list-style-type: none">■ Раскрывает смысл изучаемых понятий.■ Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.■ Оперирует компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе
Обработка различной информации	Повторение: виды информации, форматирование, редактирование текста, работа в облачном сервисе Google. Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Google	<ul style="list-style-type: none">■ Раскрывает смысл изучаемых понятий.■ Применяет новые функции Google Документов и Google Презентаций на практике
Раздел 2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 ч)		
Знакомство с модулем Turtle в Python	Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками	<ul style="list-style-type: none">■ Раскрывает смысл изучаемых понятий.■ Объясняет, что такое исполнитель.■ Описывает черепашку как пример исполнителя.■ Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы).■ Определяет координаты как адрес расположения точки в пространстве.■ Определяет на экране начало движения черепашки (начало отсчёта).■ Решает задачи на рисование различных геометрических фигур черепашкой.■ Настраивает цвет исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом.■ Пишет программный код на

		Python с использованием нескольких объектов-черепашек
Раздел 3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (12 ч)		
Функции и события в Python	<p>Повторение: функция, виды функций.</p> <p>Функции модуля Turtle.</p> <p>Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия.</p> <p>Кривая Коха</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывает смысл изучаемых понятий. ■ Создаёт свои функции. ■ Пишет программный код на Python с использованием функций и событий. Получает информацию о различиях между областью видимости функции и областью видимости программы. ■ Решает задачи с использованием глобальных переменных
Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч)		
Элементы алгебры логики	<p>Электронное устройство.</p> <p>Логическое высказывание.</p> <p>Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения.</p> <p>Логические элементы.</p> <p>Построение логических схем.</p> <p>Алгоритм построения логической схемы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывает смысл изучаемых понятий. ■ Анализирует логическую структуру высказываний. ■ Составляет таблицу истинности для логического выражения. ■ Строит логические схемы

9 КЛАСС

1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 5 ч — резервное время

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
Раздел 1. Современные цифровые технологии (6 ч)		
Работа с программами	<p>Повторение: информационные технологии.</p> <p>Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота. Проверка подлинности.</p> <p>Электронная цифровая подпись</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывает смысл изучаемых понятий. ■ Получает информацию о причинах использования электронного документооборота вместо бумажного. ■ Форматирует и редактирует текстовую информацию в облачном сервисе Google Документы
Компьютерная графика	Компьютерная графика. Способы хранения графической	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывает смысл изучаемых понятий.

	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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. ■ Создаёт трёхмерное изображение
--	---	--

Раздел 2. Структуры данных (11ч)

База данных	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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывает смысл изучаемых понятий. ■ Имеет представление о базах данных
Список в языке Python	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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывает смысл изучаемых понятий. ■ Создаёт списки на Python. ■ Исправляет ошибки в программном коде. ■ Дописывает программный код. ■ Пишет программный код

Раздел 3. Списки и словари в языке программирования Python (5 ч)

Словарь в языке Python	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())	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывает смысл изучаемых понятий. ■ Создаёт словари на Python. ■ Исправляет ошибки в программном коде. ■ Дописывает программный код. ■ Пишет программный код
------------------------	---	--

Раздел 4. Разработка веб-сайтов (6 ч)

Создание сайтов	Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML. Основы веб-дизайна	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывает смысл изучаемых понятий. ■ Имеет представление о создании сайтов. ■ Выполняет оформление сайта с помощью готового конструктора.
-----------------	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> ■ Создаёт одностраничный сайт с помощью языка HTML
Раздел 5. Информационная безопасность (6 ч)		
Информационная безопасность	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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Раскрывает смысл изучаемых понятий. ■ Имеет представление об информационной безопасности

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Курс «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 свою самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, викторины.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Помодульные 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

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