

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON

(для 7—9 классов)

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»), Примерной рабочей программе курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.06.2022) и П основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Звизжевская ООШ»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» отражает:

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

Курс внеурочной деятельности 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 ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

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

- б 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;
- б 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.;
- б 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;
- б 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;
- б 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:
 - б понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
 - б владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
 - б знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
 - б базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
 - б знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
 - б умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;
 - б умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;

б умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON» 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 ч в неделю в 7, 8 и 9 классах (34 ч в каждом классе).

Срок реализации программы внеурочной деятельности — 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «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 Sculprt. 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 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

Гражданское воспитание:

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

Ценность научного познания:

- б наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- б интерес к обучению и познанию;
- б любознательность;
- б стремление к самообразованию;
- б овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление

совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

- б 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:

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

Трудовое воспитание:

- б 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:

- б 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:

- б 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:

- б 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;
- б умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- б самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- б формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и ситуативным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- б оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- б 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:

- б выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- б применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- б выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- б выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- б оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- б запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- б сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- б публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- б 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):

- б понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- б 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;
- б выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- б оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- б 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:

- б выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- б составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- б составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

- б владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- б учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- б вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- б оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

- б осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;
- б осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 класс

К концу обучения в 7 классе обучающийся научится:

- б соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- б объяснять, что такое информация, информационный процесс;
- б перечислять виды информации;
- б кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;
- б переводить данные из одной единицы измерения информации в другую;
- б характеризовать устройство компьютера;
- б приводить примеры устройств для хранения и передачи информации;
- б разбираться в структуре файловой системы;
- б строить путь к файлу;
- б объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа;
- б использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
- б использовать оператор присваивания при написании программ на Python;
- б искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- б дописывать программный код на Python;
- б писать программный код на Python;
- б использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;
- б анализировать блок-схемы и программы на Python;
- б объяснять, что такое логическое выражение;
- б вычислять значение логического выражения;
- б записывать логическое выражение на Python;
- б понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- б форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
- б создавать презентации в Google Презентациях.

8 класс

К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

- б соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- б выделять основные этапы в истории развития информационных технологий и персонального компьютера;
- б понимать принцип работы архитектуры Неймана;
- б искать информацию в Интернете;

- б форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
 - б открывать доступ к презентации в Google Презентациях для совместной работы;
 - б писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;
 - б понимать различия локальных и глобальных переменных;
 - б решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
 - б строить таблицы истинности для логических выражений;
 - б строить логические схемы;
 - б понимать, что такое событие;
 - б использовать события при написании программ на Python;
-
- б искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
 - б дописывать программный код на Python;
 - б писать программный код на Python;
 - б писать свои функции на Python;
 - б разбивать задачи на подзадачи;
 - б анализировать блок-схемы и программы на Python.

9 класс

К концу обучения в 9 классе обучающийся научится:

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «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	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	6 Повторяет и соблюдает правила техники безопасности и правила работы на компьютере. 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Получает информацию о видах информации и об основных информационных процессах. 6 Переводит данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). 6 Кодирует и декодирует информацию согласно заданному правилу. 6 Получает сведения о том, как информация хранится в памяти компьютера
Файлы и папки	Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Определяет тип файла по расширению. 6 Выполняет основные операции с файлами. 6 Описывает полный путь к файлу

Раздел 2. Основы языка программирования Python (12 ч)

Знакомство с языком программирования Python	Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculp. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся	<ul style="list-style-type: none">6 Раскрывает смысл изучаемых понятий.6 Получает объяснение, почему для изучения программирования выбран Python.6 Определяет вид алгоритма по его блок-схеме.6 Знает интерфейс Sculp.6 Работает в Sculp
Типы данных. Переменные	Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка	<ul style="list-style-type: none">6 Раскрывает смысл изучаемых понятий.6 Создаёт переменные с именами, удовлетворяющими условиям.6 Исправляет ошибки в программном коде.6 Дописывает программный код.6 Пишет программный код
Ввод и вывод данных	Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int()	<ul style="list-style-type: none">6 Раскрывает смысл изучаемых понятий.6 Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int().6 Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных.6 Исправляет ошибки в программном коде.6 Дописывает программный код.6 Пишет программный код
Ветвление	Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	<ul style="list-style-type: none">6 Раскрывает смысл изучаемых понятий.6 Получает объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление.

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
		<ul style="list-style-type: none"> 6 Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных. 6 Исправляет ошибки в программном коде. 6 Дописывает программный код. 6 Пишет программный код
Проект «Чат-бот»	Цель проекта. Задачи проекта. Чат-бот. Планирование	<ul style="list-style-type: none"> 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Определяет цель и задачи проекта. 6 Планирует свою работу при помощи таблицы. 6 Пишет программный код на Python, используя функции print(), input() и операторы ветвления. 6 Выступает со своим проектом. 6 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	<ul style="list-style-type: none"> 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Анализирует логическую структуру выражений. 6 Пишет программы на Python на определение чётности и нечётности чисел. 6 Исправляет ошибки в программном коде. 6 Дописывает программный код. 6 Пишет программный код

	в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python	
Циклы	Цикл с предусловием. Цикл с параметром	<ul style="list-style-type: none"> 6 Программирует циклические алгоритмы. 6 Определяет вид алгоритма по его блок-схеме. 6 Решает задачи с использованием циклов в Blockly. 6 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"> 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Определяет цель и задачи проекта. 6 Планирует свою работу. 6 Пишет программный код на Python для исследования температуры воздуха
Раздел 4. Информационные технологии (7 ч)		
Работа в Интернете	Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете	<ul style="list-style-type: none"> 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. 6 Создает электронную почту и работает с облачным хранилищем данных Google. 6 Имеет представление об общении в Интернете
Обработка различных видов информации	Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации.	<ul style="list-style-type: none"> 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
	Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики. Работа с табличным процессором. Создание презентаций	<ul style="list-style-type: none"> 6 Создаёт текстовые документы. 6 Форматирует текстовые документы. 6 Создаёт векторный рисунок в текстовом процессоре. 6 Создаёт презентации по заданной теме
Проект «Презентация Elevator Pitch»	Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «Elevator Pitch»	<ul style="list-style-type: none"> 6 Получает информацию об особенностях презентации типа «Elevator Pitch». 6 Создаёт презентацию типа «Elevator Pitch» по заданной теме. 6 Выступает со своим проектом. 6 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	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. 6 Оперировать 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	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Применяет новые функции Google Документов и Google Презентаций на практике

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
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"> 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Объясняет, что такое исполнитель. 6 Описывает черепашку как пример исполнителя. 6 Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы). 6 Определяет координаты как адрес расположения точки в пространстве. 6 Определяет на экране начало движения черепашки (начало отсчёта). 6 Решает задачи на рисование различных геометрических фигур черепашкой. 6 Настраивает цвет исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом. 6 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	Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание	<ul style="list-style-type: none"> 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Создаёт свои функции. 6 Пишет программный код на Python с использованием функций и событий.

	<p>функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха</p>	<p>6 Получает информацию о различиях между областью видимости функции и областью видимости программы. 6 Решает задачи с использованием глобальных переменных</p>
<p>Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч)</p>		
<p>Элементы алгебры логики</p>	<p>Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Анализирует логическую структуру высказываний. 6 Составляет таблицу истинности для логического выражения. 6 Строит логические схемы</p>

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. Электронная цифровая подпись</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Получает информацию о причинах использования электронного документооборота вместо бумажного.</p> <p>6 Форматирует и редактирует текстовую информацию в облачном сервисе Google Документы</p>
Компьютерная графика	<p>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</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий.</p> <p>6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p> <p>6 Создает трёхмерное изображение</p>

Раздел 2. Структуры данных (11 ч)

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	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Имеет представление о базах данных
Список в языке Python	Функции <code>str()</code> и <code>int()</code> . Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции <code>append()</code> , <code>remove()</code> . Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Создает списки на Python. 6 Исправляет ошибки в программном коде. 6 Дописывает программный код. 6 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 (<code>len()</code> , <code>clear()</code> , <code>keys()</code> , <code>values()</code> , <code>items()</code>)	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Создает словари на Python. 6 Исправляет ошибки в программном коде. 6 Дописывает программный код. 6 Пишет программный код
------------------------	--	--

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
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"> 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Имеет представление о создании сайтов. 6 Выполняет оформление сайта с помощью готового конструктора. 6 Создает 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"> 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Имеет представление об информационной безопасности

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА

- 6 Образовательная платформа.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

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

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И ДЕМОНСТРАЦИЙ

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ЗВИЗЖЕВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА",
Мозгунова Наталья Александровна, ДИРЕКТОР

18.10.23 16:27 (МСК)

Сертификат СС73АЗАЕВСЕ2FC34Е9D9061СВСАД4А23