
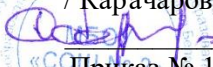


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»
г. Шебекино Белгородской области

Рассмотрено
на заседании
школьного методического совета
Протокол № 1
« 23 » августа 2024

Согласовано
Заместитель директора

/Галушко Е.Л./
« 23 » августа 2024

Утверждаю
Директор школы
/ Карачаров С.Н.

Приказ № 180
« 26 » августа 2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НАРУТНОН»
Для 7-9 классов**

Шебекино 2024

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 7-9 классов составлена на основе:

- 1) плана внеурочной деятельности муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2 г. Шебекино»;
- 2) на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- 3) примерной рабочей программы курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 7—9 классов. Москва 2022 г.
- 4) рабочей программы воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №2 г. Шебекино».

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Результаты освоения программного материала по внеурочной деятельности оцениваются по трем базовым уровням, исходя из принципа «общее—частное—конкретное», и представлены соответственно метапредметными, предметными и личностными результатами.

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 осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствоваться путём 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 и 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 в возрасте, 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 логически рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и

ВЫВОДЫ;

- умениесоздавать,применятьипреобразовыватьзнакиисимволы,моделиисхемыдлярешенияучебныхипознавательныхзадач;
- самостоятельновыбиратьспособрешенияучебнойзадачи(сравниватьнескольковариантоврешения,выбиратьнаиболееподходящийсучётомсамостоятельновыделенныхкритериев).

Базовыеисследовательскиедействия:

- формулироватьвопросы,фиксирующиеразрывмеждуреальнымжелательнымсостояниемситуации,объекта,исамостоятельноустанавливатьискомоеиданное;
- оцениватьприменимостьидостоверностьинформации,полученнойвходеисследования;
- прогнозироватьвозможноеедалейшееразвитиепроцессов,событийиихпоследствияваналогичныхилиисходныхситуациях,атакжевыдвигатьпредположенияобихразвитииивновыхусловияхиконтекстах.

Работасинформацией:

- выявлятьдефицитинформации,данных,необходимыхдлярешенияпоставленнойзадачи;
- применятьосновныеметодыиинструментыприпоискеиотбореинформацииизисточниковсучётомпредложеннойучебнойзадачиизаданныхкритериев;
- выбирать,анализировать,систематизироватьиинтерпретироватьинформациюразличныхвидовиформпредставления;
- выбиратьоптимальнуюформупредставленияинформацииииллюстрироватьрешаемыезадачинесложнымисхемами,диаграммами,инымиграфическимиобъектамииихкомбинациями;
- оцениватьдостоверностьинформациипокритериям,предложеннымучителемилисформулированнымсамостоятельно;
- запоминатьисистематизироватьинформацию.

Универсальныекоммуникативныедействия

Общение:

- сопоставлятьсвоисуждениясуждениямидругихучастниковдиалога,обнаруживатьразличиеисходствопозиций;
- публичнопредставлятьрезультатывыполненногоопыта(исследования,проекта);
- выбиратьформатвыступлениясучётомзадачпрезентацииииособенностейаудиторииивсоответствииснимсоставлятьустныеиписьменныетекстыиспользованиемиллюстративныхматериалов.

Совместнаядеятельность(сотрудничество):

- пониматьиспользоватьпреимуществакоманднойиидивидуальнойработыприрешенииконкретнойпроблемы,втомчислелерисозданииинформационногопродукта;
- приниматьцельсовместнойинформационнойдеятельностипосбору,обработке,передачезформализацииинформации,коллективностроитьдействияпоеёдостижению:распределятьроли,договариваться,обсуждатьпроцессрезультатсовместнойработы;
- выполнятьсвоючастьработысинформациейилиинформационнымпродуктом,достигаякачественногорезультатапосвоемунаправлениюикоординируясвоидействиясдругимичленамикоманды;
- оцениватькачествосвоегокладавобщийинформационныйпродуктпокритериям,самостоятельносформулированнымучастникамивзаимодействия;

- 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 объектам информации.

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 программы Python;

- использовать оператор присваивания при написании программы 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 программы Python;
- анализировать блок-схемы 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 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 презентациям 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 программы 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 задачу на подзадачи;
- анализировать блок-схемы 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 задачу на подзадачи;
- анализировать блок-схемы программ 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.

СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ

Реализация воспитательного потенциала курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 7-9 классов (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) предусматривает:

- максимальное использование воспитательных возможностей содержания уроков для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- включение в содержание уроков целевых ориентиров результатов воспитания, их учет в определении воспитательных задач уроков, занятий;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания учебной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе сособы

ми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

-инициированиеиподдержку исследовательскойдеятельностиобучающихся,планированиеивыполнениеиндивидуальных и групповых проектов воспитательнойнаправленности.

Результатыединстваучебнойивоспитательнойдеятельностиотраженывразделерабочейпрограммы«Личностныерезультаты»

2. СОДЕРЖАНИЕКУРСАВНЕУРОЧНОЙДЕЯТЕЛЬНОСТИСУКАЗАНИЕМФОРМОРГАНИЗАЦИИИВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Формыорганизациидеятельностииихсочетание:

Обучениепредусматриваетгрупповуюформузанятийвклассесучителем. Тематическоепланированиеикаждогоклассасостоитизчетырёх модулей, вкаждомиз которых от4до 12 занятий.

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявитьиразвитьсамостоятельность. Вкурсенаиболеераспространеныследующиеформыработы:обсуждения, дискуссии, решениякейсов, эксперименты, викторины, динамические паузы, дидактические игры, выполнение интерактивных заданий на образовательнойплатформе.

Содержаниекурсавнеурочнойдеятельности

7КЛАСС

1. Информацияиинформационныепроцессы(разделы«Цифроваяграмотность»и«Теоретическиеосновыинформатики»)

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация и информационные процессы. Виды информации.Хранениеинформации. Устройствадляработысинформацией. Устройствокомпьютера. Кодированиеинформации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации. Файловая система. Одноуровневая и многоуровневаяфайловыеструктуры. Путь кфайлу.Операциисфайлами.

2. ОсновыязыкапрограммированияPython(раздел«Алгоритмыипрограммирование»)

Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. ИнтерфейсSculpt. Видыалгоритмов:линейный,разветвляющийся.Переменные.Правилаобразованияимёнпеременных. Типы данных:целоечисло, строка.Функция.Видыфункций. Функция:print(),input(),int(). ВетвлениевPython. Операторif-else. Вложенноеветвление. Множественноеветвление. Операторif-elif-else. Проект«Чат-бот».

3. ЦиклывязыкепрограммированияPython(раздел«Алгоритмыипрограммирование»)

Логическоевыражение. Простыеисложныелогическиевыражения. Результатвычислениялогическоговыражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остаткомнаPython. Циклспредусловием. Циклс параметром. Проект«Максимумиминимум».

4. Информационныетехнологии(разделы«Цифроваяграмотность»и«Информационныетехнологии»)

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 таблицным 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 программирования»)
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 программирования»)

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 программирования»)

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.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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 возможность проявить и развить свою самостоятельность.

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

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	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация календарного плана воспитательной работы рабочей программы в воспитании
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. Процесс кодирования и декодирования. Единицы измерения информации	Повторяет и соблюдает правила техники безопасности и правила работы на компьютере. Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о видах информации и 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	https://iteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события
Файлы и папки	Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет тип файла по расширению. Выполняет основные операции с файлами. Описывает полный путь к файлу		

	кфайлу.Операциисфайлами		
Раздел2.ОсновыязыкапрограммированияPython(12ч)			

Знакомство с языком программирования Python	Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программная среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся	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	https://liteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события
Типы данных. Переменные	Переменные. Правила образования и имен переменных. Типы данных: целое число, строка	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создает переменные с именами, удовлетворяющими условиям. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код		
Ввод и вывод данных	Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int()	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int(). 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	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. Задача проекта. Чат-бот. Планирование	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет цель 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 (9ч)				

Логические выражения и операторы	Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результаты вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует логическую структуру выражений. Пишет программу на Python на определение чётности и нечётности чисел. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код	https://iteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события
	в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python			
Циклы	Цикл с предусловием. Цикл с параметром	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. Формулы вычисления среднего. Функции для вычисления максимального и минимального значения	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет цель задачи проекта. Планирует свою работу. 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. Облачные хранилища. Правила безопасности в Интернете	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт электронную почту и работает с облачными хранилищами данных Google. Имеет представление об обобщении в Интернете	https://iteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события
Обработка различных видов информации	Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации.	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.		
	Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики. Работа с табличным процессором. Создание презентаций	Создаёт текстовые документы. Форматирует текстовые документы. Создаёт векторный рисунок в текстовом процессоре. Создаёт презентации по заданной теме		

Проект «Презентация ElevatorPitch»	Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «ElevatorPitch»	Получает информацию об особенностях презентации типа «ElevatorPitch». Создаёт презентацию типа «ElevatorPitch» 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	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация календарного плана воспитательной работы рабочей программы воспитания
Раздел 1. Информационные технологии (9 ч)				
Информационные технологии	История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов. Устройство для работы с информацией. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми системами	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Оперировать компьютерными информационными объектами в графическом интерфейсе	https://lteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события
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	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Применяет новые функции Google Документов и Google Презентаций на практике		
Раздел 2. Графический модуль Turtle языка программирования Python (8 ч)				

Знакомство с модулем Turtle в Python	Подключение модуля Turtle. Объект. Метод.	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Объясняет, что такое исполните		
--------------------------------------	---	--	--	--

	<p>Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками</p>	<p>Описывает черепашку как пример исполнителя. Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы). Определяет координаты как адрес расположения точки в пространстве. Определяет направление начала 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</p>	<p>https://liteducation.digital</p>	<p>Информационная минутка: важные даты и события</p>
Раздел 3. Функции и события на примере модуля Turtle языка программирования Python (12 ч)				
<p>Функции и события в Python</p>	<p>Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». События. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Криптовалюта Коха</p>	<p>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</p>	<p>https://liteducation.digital</p>	<p>Информационная минутка: важные даты и события</p>
Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч)				
<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>Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует логическую структуру высказываний. Составляет таблицу истинности для логического выражения. Строит логические схемы</p>	<p>https://liteducation.digital</p>	<p>Информационная минутка: важные даты и события</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	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Реализация календарного плана авоспитательно-работы рабочей программы воспитания
Раздел 1. Современные цифровые технологии (6 ч)				
Работа с программами	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	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о причинах использования электронного документооборота вместо бумажного. Форматирует и редактирует текстовую информацию в облачном сервисе Google Документы	https://liteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события
Компьютерная графика	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	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт трёхмерное изображение		
Раздел 2. Структуры данных (11 ч)				

Базаданных	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными.	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление о базах данных		
------------	---	--	--	--

	Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных. Виды баз данных по способу хранения			
Список в языке Python	Функции <code>str()</code> , <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	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создает список на Python. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код	https://liteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события
Раздел 3. Списки и словарь 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>)	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создает словарь на Python. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код	https://liteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события
Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся 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	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление о создании сайтов. Выполняет оформление сайта с помощью готового конструктора. Создает одностраничный сайт с помощью языка HTML	https://liteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события

--	--	--

Раздел 5. Информационная безопасность (6ч)				
Информационная безопасность	Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг. Защита приватных данных. Финансовая и информационная безопасность. Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография	Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление об информационной безопасности	https://iteducation.digital	Информационная минутка: важные даты и события

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

По модульные дидактические материалы, представлены на образовательной платформе

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические материалы.

Демонстрационные материалы по теме занятия.

Методическое видео по подробным разбор материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА

Образовательная платформа.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Ноутбук.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И ДЕМОНСТРАЦИЙ

Мультимедийный проектор экраном