

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
НИКОЛАЯ СТЕПАНОВИЧА ДОРОВСКОГО С. ПОДБЕЛЬСК МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ПОХВИСТНЕВСКИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Проверено
Зам. директора по УВР
Сухорукова Т.В.
(подпись) (ФИО)
«26»мая2025 г.

Утверждено
приказом № 101 - од
от «26» мая 2025 г.

Директор Уздяев В.Н.
(подпись) (ФИО)



C=RU, O=ГБОУ СОШ
им. Н.С. Доровского с. Подбельск,
CN=В.Н.Уздяев,
E=podbel_sch_phvy@samara.edu.ru
00e2de620d21d26701
2026.01.26 18:41:20+04'00'

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«Основы программирования в Python»
Основное общее образование**

Программа: примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Основы программирования на Python» для 7—9 классов (2022 г.)

Составитель:
Салдаева Е.Н. первая категория

Рассмотрена на заседании МО математического цикла _____
(название методического объединения)
Протокол №5 от «24» мая 2025г.

Руководитель МО _____ Гречушкина О.М. _____
(подпись) (ФИО)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 7-9 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования с учётом федеральной рабочей программы воспитания и федеральной образовательной программы основного общего образования».

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 внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного общего образования.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

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

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется 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 метапредметных и личностных результатов обучения.

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:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития

науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;

- понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;
- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с

- информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

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

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять 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 ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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.

В резервные часы входят некоторые часы на повторение и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«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.

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.

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.

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 Yandex Документах;
- создавать презентации в Yandex 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 Yandex Документах;
- открывать доступ к презентации в Yandex 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 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 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 Yandex. Изучение новых функций Yandex Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Yandex.

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 Yandex. 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.

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.



На базе образовательного центра «Точка Роста»

ГБОУ СОШ №1 города Похвистнево обеспечивается реализация образовательной программы технологической направленности по внеурочной деятельности «Основы программирования на Python». Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования по информатике;
- для повышения познавательной активности обучающихся в технической области;

- для развития личности ребёнка в процессе обучения информатики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Центр «Точка Роста» выступает в роли пространства для развития цифровой грамотности населения, творческой и проектной деятельности, познавательной активности учащихся.

ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»

1. Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков
2. Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике
3. Четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками
4. Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов
5. Ноутбук
6. МФУ (принтер, сканер, копир)

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	<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.</p> <p>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

		<p>правилу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

		<p>программном коде.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дописывает программный код. • Пишет программный код
Ввод и вывод данных	Функция. Виды функций. Функция: <code>print()</code> , <code>input()</code> , <code>int()</code>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Получает информацию о синтаксисе функций <code>print()</code>, <code>input()</code>, <code>int()</code>. • 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 <code>if-else</code> . Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор <code>if-elif-else</code>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • 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"> • 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	<p>Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python.</p> <p>Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остаткомна Python</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Анализирует логическую структуру выражений. • Пишет программы на Python на определениечтности и нечётности чисел. • Исправляет ошибки в программном коде. • Дописывает программный код. • Пишет программный код
Циклы	<p>Цикл с предусловием. Циклс параметром</p>	<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»	<p>Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего. Функции для вычисления максимального и минимального значения</p>	<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 воздуха

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 Yandex. • 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	<p>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</p>	<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 Yandex. Изучение новых функций Yandex Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Yandex	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Применяет новые функции Yandex Документов и Yandex Презентаций на практике
--------------------------------	--	---

Раздел 2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 ч)

Знакомство с модулемTurtle в Python	<p>Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности.</p> <p>Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape.</p> <p>Управление несколькими черепашками</p>	<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
-------------------------------------	--	---

		<p>исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функций. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. 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 функций и областью видимости программы. • Решает задачи с использованием глобальных переменных
Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч)		

Элементы Алгебры логики	Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы	<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. 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 Yandex Документы

Компьютерная графика	<p>Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере.</p> <p>Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика.</p> <p>Программы для создания компьютерной графики. UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. • Создаёт трёхмерное изображение
----------------------	---	---

Раздел 2. Структуры данных (11 ч)

База данных	<p>Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы.</p> <p>Структурированные и неструктурированные данные.</p> <p>Работа с большими данными.</p> <p>Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных.</p> <p>Виды баз данных по способу хранения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Имеет представление о базах данных
-------------	---	---

Список в языке Python	<p>Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove(). Объединение списков.</p> <p>Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков.</p> <p>Сравнение списков и словарей</p>	<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	<p>Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря.</p> <p>Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(),clear(), keys(), values(), items())</p>	<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	<p>Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов.</p> <p>Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Yandex. Язык HTML. Основы веб-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывает смысл изучаемых понятий. • Имеет представление о создании сайтов. • Выполняет оформление сайта с помощью готового конструктора.
-----------------	--	--

	дизайна	<ul style="list-style-type: none"> Создаёт одностраничный сайт с помощью языка HTML
Раздел 5. Информационная безопасность (6 ч)		
Информационная безопасность	<p>Информационная безопасность.</p> <p>Приватность и защита персональных данных.</p> <p>Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг.</p> <p>Защита приватных данных.</p> <p>Финансовая информационная безопасность.</p> <p>Виды финансового мошенничества.</p> <p>Шифрование и криптография</p>	<ul style="list-style-type: none"> Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление об информационной безопасности

Поурочное планирование курса

7 КЛАСС

№	Тема занятия	Всего часов	Из них		Основные виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия	ЭОР (электронные образовательные ресурсы)	Использование оборудования и я центра «Точка Роста»
			Теория	Практика				
Раздел 1. Информация и информационные процессы (6 ч.)								
1	Техника безопасности и правила работы на компьютере	1	1		Повторяет и соблюдает правила техники безопасности и правила работы на компьютере	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1521d2	
2	Информация и информационные процессы. Виды информации	1	1		Получает информацию о видах информации и об основных информационных процессах	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a	
3	Виды информации	1	1		Раскрывает смысл изучаемых понятий	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a161e2a	
4	Устройства для работы с информацией.	1		1	Получает сведения о том, как информация хранится в памяти	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826	ноутбуки

	Устройство компьютера. Файловая система				компьютера			
5	Кодирование информации. Процессы кодирования и декодирования	1		1	Кодирует и декодирует информацию согласно заданному правилу	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1625f0	ноутбуки
6	Единицы измерения информации	1	1		Получает сведения о том, как информация хранится в памяти компьютера	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16249c	

Раздел 2. Основы языка программирования Python (12 ч.)

7	Современные языки программирования	1	1		Раскрывает смысл изучаемых понятий	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456	Ноутбук, робот манипулятор, джойстик
8	Язык программирования Python. Программа	1	1		Получает объяснение, почему для изучения программирования выбран Python	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c392	Ноутбук, робот манипулятор, джойстик
9	Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt	1	1		Изучает интерфейс Sculpt. Работает в Sculpt	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c4aa	
10	Виды алгоритмов: линейный и разветвляющийся	1		1	Определяет вид алгоритма по его блок-схеме	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17c9c8	Ноутбук, робот манипулятор, джойстик

11	Переменные. Правила образования имён переменных	1		1	Создаёт переменные с именами, удовлетворяющими условиям	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17cb12	
12	Типы данных: целое число, строка	1		1	Раскрывает смысл изучаемых понятий	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d832	
13	Функция. Виды функций	1		1	Изучает функции и их виды	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17d990	
14	Функция: print(), input(), int()	1		1	Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int()	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17db70	
15	Ветвления в Python/ Оператор if - else	1		1	Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e08e	
16	Вложенное ветвление	1		1	Получает объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e2b4	Ноутбук, робот манипулятор, джойстик

17	Множественное ветвление. Оператор if – elif - else	1		1	Пишет программный код	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17e87c	
18	Проект «Чат-бот»	1		1	Пишет программный код, готовит и оформляет проект	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17eaca	

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

19	Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения	1	1		Анализирует логическую структуру выражений	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c	
20	Условие. Операции сравнения в Python.	1		1	Пишет программы на Python на определение чётности и нечётности чисел	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ed54	
21	Логические операторы в Python. Операторы: and, or и not	1		1	Пишет программный код	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ee6c	
22	Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python	1		1	Пишет программный код	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ec3c	

23	Цикл с предусловием	1		1	Программирует циклические алгоритмы	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a	Ноутбук, робот манипулятор, джойстик
24	Цикл с параметром	1		1	Программирует циклические алгоритмы	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c	Ноутбук, робот манипулятор, джойстик
25	Статистика. Примеры статистических моделей	1	1		Определяет вид алгоритма по его блок-схеме	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e	
26	Формула вычисления среднего	1	1		Решает задачи с использованием	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17b456	
27	Функция для вычисления минимального и максимального значения	1		1	Пишет программный код на Python для исследования температуры воздуха	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6	

Раздел 4. Информационные технологии (7 ч.)

28	Средства коммуникации. Современные средства общения	1	1		Имеет представление об общении в Интернете	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee	
29	Всемирная паутина (WWW). Создание почтового ящика	1		1	Создаёт электронную почту и работает с облачным хранилищем данных Yandex	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826	

30	Правила безопасности в интернете	1	1		Имеет представление об общении в Интернете	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74	
31	Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации	1		1	Создаёт текстовые документы	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee	
32	Виды графической информации	1	1		Создаёт векторный рисунок в текстовом процессоре	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152826	
33	Обработка графической информации				Создаёт векторный рисунок в текстовом процессоре	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a152a74	
34	Создание презентаций	1		1	Создаёт презентации по заданной теме	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1523ee	
Всего		34	13	21				

8 КЛАСС

№	Тема занятия	Всего часов	Из них		Основные виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия	ЭОР (электронные образовательные ресурсы)	Использование оборудованья центра «Точка Роста»
			Теория	Практика				
Раздел 1. Информационный технологии (9 ч.)								
1	Повторение изученного в 7 классе	1	1		Повторение изученных тем	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1649e0	
2	Повторение изученного в 7 классе	1	1		Повторение изученных тем	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164ba2	
3	История развития информационных технологий и персонального компьютера	1	1		Раскрывает смысл изучаемых понятий	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a164d96	
4	Виды информационных процессов	1	1		Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165296	

					решении задач			
5	Устройства для работы с информацией	1	1		Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16549e	
6	Архитектура Неймана	1	1		построение схемы архитектуры компьютера по фон Нейману	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a16564c	Ноутбук, робот манипулятор, джойстик
7	Программное обеспечение. Виды ПО	1		1	освоение базовых терминов (ПО, системное ПО, прикладное ПО, инструментальное ПО)	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1657fa	
8	Пользовательский интерфейс	1		1	освоение терминов «пользовательский интерфейс», «информационное пространство», «объектно-ориентированный интерфейс», анализ и сравнение различных видов	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165b56	

					интерфейсов (командный, графический, речевой)			
9	Работа с поисковыми системами	1		1	анализ типов поисковых систем (каталоги, указатели, метапоисковые системы), разбор последовательности действий при поиске информации	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165cf0	

Раздел 2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 ч.)

10	Подключение модуля Turtle	1		1	освоение базовых понятий модуля Turtle и принципов его работы, разбор основных компонентов и возможностей модуля	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a165e94	
11	Основные команды управления черепашкой	1		1	создание справочных материалов по командам, анализ готовых алгоритмов движения черепашки	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a178c38	

12	Объект. Метод	1		1	анализ различий между объектами и методами	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://medsoo.ru/8a17949e	
13	Рисование окружности	1		1	Использование готовых модулей для рисования окружности	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://medsoo.ru/8a179606	
14	Заливка замкнутых многоугольников	1		1	изучение алгоритмов заливки областей	Практическая работа		
15	Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape	1		1	основные виды деятельности учащегося на уроке по теме	Практическая работа		
16	Управление несколькими черепашками	1		1	разработка последовательности действий для координации работы нескольких черепашек	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://medsoo.ru/8a17998a	
17	Управление несколькими черепашками	1		1	разработка последовательности действий для координации работы нескольких черепашек	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://medsoo.ru/8a179aac	

Раздел 3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (12 ч.)

18	Повторение: функция, виды функций	1	1			Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a179e1c	
19	Повторение: функция, виды функций	1	1		Повторение изученных тем	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a06a	
20	Функции модуля Turtle	1	1		освоение основных функций модуля (forward(), backward(), right(), left())	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17a18c	
21	Функции модуля Turtle	1		1	освоение основных функций модуля (forward(), backward(), right(), left())	Практическая работа		
22	Самостоятельное задание функции	1		1	разбор типовых программ с использованием функций	Практическая работа		
23	Самостоятельное задание функции	1		1	разбор типовых программ с использованием функций	Практическая работа		
24	Глобальные и локальные переменные	1		1	сравнение особенностей работы с глобальными и локальными переменными	Практическая работа		

25	Объект «экран»	1		1	анализ работы графического адаптера и отображения информации	Практическая работа		
26	Событие. Работа с событиями	1		1	написание кода для обработки различных событий	Практическая работа		
27	Событие. Работа с событиями	1		1	исправление ошибок в работе с событиями	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ac4a	
28	Рекурсия	1		1	анализ классических задач, решаемых рекурсивно	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ad6c	
29	Кривая Коха	1		1	исследование принципов построения кривой и её свойств, практическое создание кривой вручную и с помощью программ	Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17ae8e	

Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч.)

30	Логическое высказывание	1	1		освоение базовых терминов (высказывание, истинность,	Лекция	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a17afa6	
----	-------------------------	---	---	--	--	--------	---	--

					ложность, логические операции)			
31	Логические высказывания и выражения	1	1		составление логических формул на основе условий	Лекция		
32	Таблица истинности для логического выражения	1	1		создание таблиц истинности для простых и сложных выражений	Лекция		
33	Логические элементы. Построение логических схем	1	1		изучение основных логических элементов (И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ- НЕ)	Лекция		
34	Алгоритм построения логической схемы	1	1		создание простых и сложных логических схем	Лекция		
	Всего	34	14	20				

9 КЛАСС

№	Тема занятия	Всего часов	Из них		Основные виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия	ЭОР (электронные образовательные ресурсы)	Использование оборудования центра «Точка Роста»
			Теория	Практика				
Раздел 1. Современные цифровые технологии (6 ч)								
1	Повторение: информационные технологии	1	1	0	Повторение тем 7-8 класса по информационным технологиям	Лекция	Ссылка	-
2	Документооборот. Электронный документооборот	1	1	0	Обсуждение правил работы с электронными документами	Лекция	Ссылка	
3	Механизмы работы с документами	1	0	1	Работа с документами и таблицами	Практическая работа	Ссылка	ноутбуки
4	Система электронного документооборота	1	0	1	Разработка отчетов	Практическая работа	Ссылка	ноутбуки
5	Достоинства и недостатки бумажного и	1	1	0	Работа в группах, определение плюсов и минусов	Лекция	Ссылка	

	электронного документооборота				бумажного и электронного документооборота			
6	Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись	1	0	1	Создание цифровой подписи	Практическая работа	Ссылка	
Раздел 2. Структуры данных (11 ч)								
7	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).	1	1	0	Изучение теоретических аспектов баз данных	Семинар	Ссылка	ноутбуки
8	Виды баз данных по способу хранения	1	1	0	Изучение видов баз данных и способов хранения информации в них	Лекция	Ссылка	
9	Структурированные и неструктурированные данные. Причины структурирования данных.	1	1	0	Обсуждение	Лекция	Ссылка	
10	Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных	1	1	1	Создание простейшей базы данных	Практическая работа	Ссылка	ноутбуки

11	Запросы. Работа с большими данными	2	0	2	Добавление и связывание нескольких таблиц, создание запросов	Практическая работа	Ссылка	
12	Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove()	1	1	0	Работа со списками на Python	Лекция	Ссылка	ноутбуки
13	Функции str() и int(). Методы для работы со строками	1	0	1	Создание простейшей программы включающей в себя список	Практическая работа	Ссылка	
14	Объединение списков. Сумма элементов списка. Обработка списков	2	0	2	Решение задач	Практическая работа	Ссылка	
15	Циклический просмотр списка. Сортировка списков	1	0	1	Решение задач	Практическая работа	Ссылка	

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

16	Словарь. Создание словаря в Python	1	0	1	Решение задач, создание словаря	Практическая работа	Ссылка	учебный робот-манипулятор с
----	------------------------------------	---	---	---	---------------------------------	---------------------	------------------------	-----------------------------

								МОДУЛЬНЫ МИ СМЕННЫМИ НАСАДКАМИ
17	Добавление новой записи в словарь. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря	2	0	2	Решение задач	Практическая работа	Ссылка	
18	Работа с элементами словаря	1	0	1	Работа со словарем на Python	Практическая работа	Ссылка	
19	Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items())	1	0	1	Работа со словарем с использованием дополнительных функций	Практическая работа	Ссылка	

Раздел 4. Разработка веб-сайтов (6 ч)

20	Структура и разработка сайтов	1	1	0	Изучение структуры сайта	Лекция	Ссылка	
21	Знакомство со специалистами по разработке сайтов	1	1	0	Работа в группах	Семинар	Ссылка	
22	Конструкторы сайтов	1	1	0	Работа в группах	Семинар	Ссылка	
23	Создание сайта в конструкторе	2	0	2	Создание сайта в конструкторе	Практическая работа	Ссылка	

	Yandex							
24	Язык HTML. Основы веб-дизайна	1	1	0	Изучение основ веб дизайна на примере языка HTML	Лекция	Ссылка	

Раздел 5. Информационная безопасность (6 ч)

25	Приватность и защита персональных данных	1	1	0	Обсуждение приватности данных и способов ее защиты	Семинар	Ссылка	
26	Основные типы угроз в Интернете	1	1	0	Создание кластера, отражающего основные виды угроз	Лекция	Ссылка	
27	Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг	1	0	1	Создание буклета	Практическая работа	Ссылка	
28	Защита приватных данных	1	1	0	Обсуждение способов защиты данных	Лекция	Ссылка	
29	Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества	1	1	0	Просмотр видеороликов	Семинар	Ссылка	
30	Шифрование и	1	1	0	Решение задач	Лекция	Ссылка	

	криптография							
	Всего	34	16	18				

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.

Ресурсы

oge.sdamgia.ru/?ysclid=m159vvcfdz632226982 – Решу ОГЭ

[ЯКласс \(yaklass.ru\)](http://yaklass.ru) – цифровой образовательный ресурс

[Библиотека цифрового образовательного контента \(apkpro.ru\)](http://apkpro.ru) – библиотека ЦОК

[Питонтьютор \(pythontutor.ru\)](http://pythontutor.ru) – обучение Python

school-collection.edu.ru – единая цифровая коллекция ресурсов