**УТВЕРЖДЕНО**

**приказом МБОУ «Школа №32»**

**от 30.08.2022 № \_\_\_\_\_\_**

**ВНЕУРОЧНАЯ ПРОГРАММА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПРЕДМЕТ /**  **КУРС ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ /**  **УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ** | | **ИНФОРМАТИКА**  **Занимательная информатика** | |
|  | |  | |
| **КЛАССЫ** | | **7-9** | |
|  | |  | |
| **КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ** | |  | |
|  |  | **В ГОД** | **В НЕДЕЛЮ** |
|  | **7 КЛАСС** | **34** | **1** |
|  | **8 КЛАСС** | **34** | **1** |
|  | **9 КЛАСС** | **34** | **1** |
|  | |  | |
| **СОСТАВИТЕЛИ:** | | **БАТУРИНА ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА** | |
|  | | **ЕРМУШИНА АЛЛА АЛЕКСАНДРОВНА** | |
|  | | **КАРИМОВА АННА МИХАЙЛОВНА** | |
|  | |  | |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| Пояснительная записка | 3 |
| Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Занимательная информатика» | 4 |
| Цели курса внеурочной деятельности «Занимательная информатика» | 4 |
| Место курса внеурочной деятельности «Занимательная информатика» в учебном плане | 5 |
| Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Занимательная информатика» | 6 |
| Содержание курса внеурочной деятельности «Занимательная информатика» | 11 |
| Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Занимательная информатика» | 13 |
| Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса | 23 |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ** **ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательная информатика» (далее — курс) для 7—9 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 .05 .2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»), с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.06.2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18 .03 .2022).

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

− приказ министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования»;

− приказ Министерства образования Российской Федерации от 29 декабря 2014г. г. №1644 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

− приказ Министерства образования Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

− постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"

− приказ Департамента образования и науки Кемеровской области «О введении федеральных государственных образовательных стандартов в общеобразовательных учреждениях Кемеровской области» №1231 от 17.06.2010 г

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. Программа служит основой для составления поурочного тематического планирования курса внеурочной деятельности учителем.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная информатика» 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:

* цифровая грамотность;
* теоретические основы информатики;
* алгоритмы и программирование;
* информационные технологии.

**ЦЕЛИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Занимательная информатика» 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 «Занимательная информатика» — 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 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.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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 совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
* наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## Универсальные познавательные действия

##### Базовые логические действия*:*

* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### Базовые исследовательские действия*:*

* формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
* оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
* прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

##### Работа с информацией*:*

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

**Универсальные коммуникативные действия**

##### Общение*:*

* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
* публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
* выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

##### Совместная деятельность (сотрудничество)*:*

* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
* принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
* выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
* сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

**Универсальные регулятивные действия**

##### Самоорганизация*:*

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

##### Самоконтроль (рефлексия)*:*

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

##### Эмоциональный интеллект*:*

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

##### Принятие себя и других*:*

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## К концу обучения в 7 классе обучающийся научится:

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

8 класс

К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

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

## 9класс

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**

**7 КЛАСС**

#### 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.

#### 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».

#### 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».

#### 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

#### 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.

#### 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.

#### 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.

#### 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**

#### 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.

#### 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.

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

Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой за- писи 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()).

#### 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.

#### Информационная безопасность (раздел «Цифровая грамотность»)

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

***Тематическое планирование***

**7 класс**

1 час в неделю, всего - 34 часа, 2 часа – резервное время.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы, раскрывающие данный раздел программы** | **Количество часов, отводимое на изучение темы** | **Учебное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)** | **Формы организации** |
| **Раздел 1. Информация и информационные процессы (6 ч)** | | | | | |
| 1. | Информация и информационные процессы | 3ч | 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 | Повторяет и соблюдает правила техники безопасности и правила работы на компьютере.  Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о видах информации и об основных информационных процессах. Переводит данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). Кодирует и декодирует информацию согласно заданному правилу.  Получает сведения о том, как информация хранится в памяти компьютера | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы. |
| 2. | Файлы и папки | 3ч | Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет тип файла по расширению. Выполняет основные операции с файлами.  Описывает полный путь к файлу |
| **Раздел 2. Основы языка программирования Python (12 ч)** | | | | | |
| 3. | Знакомство с языком программирования Python | 1ч | Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. 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 | Индивидуальная  Групповая работы  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы;  Проектная деятельность |
| 4. | Типы данных. Переменные | 3ч | Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт переменные с именами, удовлетворяющими условиям. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код.  Пишет программный код |
| 5. | Ввод и вывод данных | 3ч | 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 |
| 6. | Ветвление | 3ч | 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 |
| 7. | Проект «Чат-бот» | 2ч | Цель проекта. Задачи проекта. Чат-бот. Планирование | 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)** | | | | | |
| 8. | Логические выражения и операторы | 3ч | 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. | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует логическую структуру выражений. Пишет программы на Python на определение чётности и нечётности чисел. Исправляет ошибки в программном коде.  Дописывает программный код. Пишет программный код | Индивидуальная  Групповая работы  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы;  Проектная деятельность |
| 9. | Циклы | 3ч | 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. |
| 10. | Проект «Максимум и минимум» | 3ч | Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего. Функции для вычисления максимального и минимального значения | 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)** | | | | | |
| 11. | Работа в Интернете | 2ч | Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт электронную почту и работает с облачным хранилищем данных Google. Имеет представление об общении в Интернете | Индивидуальная  Групповая работы  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы;  Проектная деятельность |
| 12. | Обработка различных видов информации | 3ч | 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 | 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 |
| 13. | Проект «Презентация Elevator Pitch» | 2ч | Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «Elevator Pitch» | 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 час в неделю, всего - 34 часа, 6 часов – резервное время.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы, раскрывающие данный раздел программы** | **Количество часов, отводимое на изучение темы** | **Учебное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)** | **Формы организации** |
| **Раздел 1. Информационные технологии (9 ч)** | | | | | |
| 1 | Информационные технологии | 4ч | 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 | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Оперирует компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы |
| 2 | Обработка различной информации | 5ч | 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 в языке программирования Python (8 ч)** | | | | | |
| 3 | Знакомство с модулем Turtle в Python | 8ч | Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape.  Управление несколькими черепашками | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Объясняет, что такое исполнитель. Описывает черепашку как пример исполнителя. Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы). Определяет координаты как адрес расположения точки в пространстве. Определяет на экране начало движения черепашки (начало отсчёта). Решает задачи на рисование различных геометрических фигур черепашкой. Настраивает цвет исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом. Пишет программный код на Python с использованием нескольких объектов-черепашек | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы |
| **Раздел 3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (12 ч)** | | | | | |
| 4 | Функции и события в Python | 12 | Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха | 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 программ. Решает задачи с использованием глобальных переменных | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы |
| **Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч)** | | | | | |
| 5 | 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 | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует логическую структуру высказываний. Составляет таблицу истинности для логического выражения. Строит логические схемы | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы |

**9 класс**

1 час в неделю, всего - 34 часа, 5 часов – резервное время.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы, раскрывающие данный раздел программы** | **Количество часов, отводимое на изучение темы** | **Учебное содержание** | **Основные виды деятельности учащихся при изучении темы (на уровне учебных действий)** | **Формы организации** |
| **Раздел 1. Современные цифровые технологии (6 ч)** | | | | | |
| 1 | Работа с программами | 3ч | 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 | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы |
| 2 | Компьютерная графика | 3ч | 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)** | | | | | |
| 3 | База данных | 5ч | 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 | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление о базах данных | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы |
| 4 | Список в языке Python | 6ч | 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 | 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)** | | | | | |
| 5 | Словарь в языке Python | 5ч | 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()) | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт словари на Python. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы |
| **Раздел 4. Разработка веб-сайтов (6 ч)** | | | | | |
| 6 | 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. Создаёт одностраничный сайт с помощью языка HTML | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы |
| **Раздел 5. Информационная безопасность (6 ч)** | | | | | |
| 7 | 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 | Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление об информационной безопасности | Индивидуальная  групповая;  индивидуально-групповая;  фронтальная;  практикумы |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА И УЧИТЕЛЯ

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

Методические материалы.

Демонстрационные материалы по теме занятия.

Методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

*УМК для учителя:*

Информатика и ИКТ 9 класс Часть 1,2. Босова Л.Л. 20 19, 2020 гг.

*УМК для обучающихся:*

Информатика и ИКТ 9 класс Часть 1,2. Босова Л.Л. 20 19, 2020 гг.

*Ресурсы с применением ЭО и ДОТ:*

* Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов ([http://sc.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://sc.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1618267311996000&usg=AOvVaw1mXaEHPVzjf70y9H07PPf5)).
* Федеральный институт педагогических измерений (http://www.fipi.ru/).
* Сайт для подготовки к ОГЭ (http://sdamgia.ru/).
* Сайт Полякова К.Ю. (https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm).
* Авторская мастерская Н.Д. Угриновича (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/).

### УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет).

Компьютерные мыши.

Клавиатуры.