

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
Протокол № 8 от 30.05.2022

УТВЕРЖДЕНА
Приказ №117-О от 31.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА» В 7-9 КЛАССАХ
(ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»)

Основное общее образование
7-9 классы

РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛА:
УЧИТЕЛЬ ИНФОРМАТИКИ МБОУ «ЦИВИЛЬСКАЯ СОШ №2»
АЛЕКСАНДРОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА

2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для первого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Целями изучения информатики на уровне 7 класса 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; понимания 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 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 личности 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании 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.

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.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для 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 эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

1. цифровая грамотность;
2. теоретические основы информатики;
3. алгоритмы и программирование;
4. информационные технологии.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 34 учебных часа — по 1 часу в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ.

Компьютер — универсальное устройство обработки данных

Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (такты частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ.

Информация и информационные процессы

Информация — одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодированных комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объём данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Текстовые документы

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полуужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов сети Интернет для обработки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение информатики в 7 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации 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 сети Интернет.

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; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки

и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе 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:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

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

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

осознание глобального характера 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 существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

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 на применимость и достоверность информацию, полученную 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 различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно 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 (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно 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;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
 - кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио); сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
 - оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
 - приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
 - выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;
 - получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода); соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
 - ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя); работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;
 - представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;
 - искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
 - понимать структуру адресов веб-ресурсов;
 - использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;
 - соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Целями изучения информатики на уровне 8 класса 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; понимания 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 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 личности 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании 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.

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.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для 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 эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

1. цифровая грамотность;
2. теоретические основы информатики;
3. алгоритмы и программирование;
4. информационные технологии.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 34 учебных часа — по 1 часу в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ.

Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАМИРОВАНИЕ.

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение информатики в 8 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации 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 сети Интернет.

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; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе 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:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

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

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

осознание глобального характера 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 существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

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 на применимость и достоверность информацию, полученную 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 различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно 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 (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно 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;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;
- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;
- раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;
- составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;
- использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

Целями изучения информатики на уровне 9 класса 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; понимания 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 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 личности 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА».

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании 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.

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.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для 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 эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Цели и задачи изучения информатики на уровне основного общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

1. цифровая грамотность;
2. теоретические основы информатики;
3. алгоритмы и программирование;
4. информационные технологии.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 34 учебных часа — по 1 часу в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ.

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней.

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Работа в информационном пространстве.

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ.

Моделирование как метод познания.

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАМИРОВАНИЕ.

Разработка алгоритмов и программ.

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

Электронные таблицы.

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе.

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение информатики в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации 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 сети Интернет.

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; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе 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:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

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

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

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 на применимость и достоверность информацию, полученную 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 различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно 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 (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно 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;
ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык); раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;
- использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);
- распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

Тематическое планирование 7 класс

№ урока	Тема	Количество часов	Использование по этой теме/разделу электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Информация и информационные процессы 11 ч.					
1	Информация и её свойства. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7316/main/251069/	Раскрывать смысл изучаемых понятий.; Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.);	Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Воспитание ценности
2	Информационные процессы	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/main/250964/	Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.;	научного познания Трудовое воспитание
3-4	Всемирная паутина	2	https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klasse/informatciia-i-informacionnye-processy-14542/informatciia-i-deistviia-s-informatciei-6683201/re-8ae1a97e-1e2e-4052-9a44-8f560c2b88b8	Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.);	
5-6	Представление информации	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7320/start/250960/		
7	Двоичное кодирование	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7319/main/250684/	Раскрывать смысл изучаемых понятий.;	
8-11	Измерение информации	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7318/main/250754/	Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.;	
				Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования.;	
				Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной	

				<p>длины (разрядности).;</p> <p>Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.;</p> <p>Подсчитывать количество текстов дан-ной длины в данном алфавите.;</p> <p>Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гига-байт).;</p> <p>Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц.;</p> <p>Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке.;</p> <p>Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения.;</p> <p>Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла.;</p> <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.;</p> <p>Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.;</p> <p>Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.;</p> <p>Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов.;</p> <p>Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи;</p>	
Глава 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией 9 ч.					
12-13	Основные компоненты	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/main/296302/	Раскрывать смысл изучаемых понятий;	Гражданское воспитание

	компьютера и их функции			Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; Получать информацию о характеристиках компьютера;	Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание
14	Персональный компьютер	1	https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/kompiuter-kak-universalnoe-ustroistvo-dlia-raboty-s-informatciei-13602/ustroistvo-kompiutera-6756503/re-7feb6161-4409-4bbc-b280-46d793651f6c	Раскрывать смысл изучаемых понятий; Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;	
15-16	Программное обеспечение компьютера	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7325/main/250719/	Определять основные характеристики операционной системы;	
17	Файлы и файловые структуры	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7324/main/274200/	Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе;	
18-19	Пользовательский интерфейс	2	https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/kompiuter-kak-universalnoe-ustroistvo-dlia-raboty-s-informatciei-13602/interfeis-vidy-interfeisov-6764939/re-b31d9148-bbca-4f26-b484-2c8e2421bade	Выполнять основные операции с файлами и папками; Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).;	
20	Контрольная работа «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»	1		Использовать программы-архиваторы.;	
				Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ; Планировать и создавать личное информационное пространство;	

				<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.;</p> <p>Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.;</p> <p>Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.;</p> <p>Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов.;</p> <p>Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи;</p>	
Глава 3. Обработка графической информации 4 ч.					
21	Формирование изображения на экране монитора	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7326/main/274235/	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.;</p> <p>Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.;</p> <p>Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.;</p> <p>Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.;</p> <p>Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.;</p> <p>Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.;</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание</p> <p>Эстетическое воспитание</p> <p>Воспитание ценности научного познания</p> <p>Трудовое воспитание</p>
22	Компьютерная графика	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7328/main/250649/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7329/main/251104/		
23-24	Создание графических изображений	2	https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/flash/7kl/gl3/3.php		
Глава 4. Обработка текстовой информации 6 ч.					
25	Текстовые документы и технологии их	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/start/250610/	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.;</p>	<p>Гражданское воспитание</p>

	создания			Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.;	Духовно-нравственное воспитание
26	Создание текстовых документов на компьютере	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7331/main/250579/	Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.;	Эстетическое воспитание
27	Форматирование текста	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1111/	Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.;	Воспитание ценности научного познания
28	Структурирование и визуализация информации в текстовых документах	1	https://www.youtube.com/watch?v=SJ4uOJ5zT9o	Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.;	Трудовое воспитание
29	Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода	1	https://yandex.ru/video/preview/?text=Инструменты%20распознавания%20текстов%20и%20компьютерного%20перевода%207%20класс%20информатика&path=yandex_search&parent-reqid=1660291270458404-12057769666984717230-vla1-5179-vla-17-balancer-8080-BAL-9951&from_type=vast&filmId=10915429317709425170	Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).;	
30	Оценка количественных параметров текстовых документов	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7330/main/250614/	Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.;	
Глава 5. Мультимедиа 4ч.					
31	Технология мультимедиа	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7321/main/250894/	Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.;	Гражданское воспитание
32-33	Компьютерные	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7321/main/250894/	Раскрывать смысл изучаемых понятий.;	Духовно-нравственное воспитание

	презентации		50894/	программного средства.; Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.; Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.; Создавать презентации, используя готовые шаблоны;	Эстетическое воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание
34	Итоговая контрольная работа	1			

Тематическое планирование 8 класс					
№ урока	Тема	Кол-во часов	Использование по этой теме/разделу электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Математические основы информатики. (12 ч.)					
Системы счисления (6 ч.)					
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1	Системы счисления Презентация «Системы счисления» Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР • анимация «Непозиционные системы счисления» (134984);	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий.; • Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.; • Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.; • Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).; • Сравнить целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.; • Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; 	Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание
2	Общие сведения о системах счисления	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/6325be41-69cd-4980-8e51-7e6f5c526d65/?inter		
3	Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная система счисления	1	• демонстрация к лекции «Развернутая форма записи числа» (128629);		
4	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/a96df437-5ae3-4cab-8c5f-8d4cd78c5775/?inter		
5	Двоичная арифметика	1	• анимация «Преобразование десятичного числа в другую систему счисления» (135050);		
6	«Компьютерные» системы счисления	1	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/b6f80d82-fc7d-49de-943b-6082c2ab31f8/?inter • анимация «Сложение и вычитание одноразрядных двоичных чисел» (128618); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/8bb7eefa-4ed9-43fe-aebe-4d6ac67bc6ec/?inter • анимация «Сложение и вычитание многоразрядных двоичных чисел» (128624); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/67cbf74b-f85a-4e9d-88c5-58f203fb90ce/?inter		

			<ul style="list-style-type: none"> анимация «Умножение и деление двоичных чисел» (128634); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/caeea6cc-bd1d-4f47-9046-1434ac57e111/?inter 		
Элементы алгебры логики(6 ч.)					
7	Высказывание. Логические операции.	1	Презентация «Элементы алгебры логики» Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру высказываний. Строить таблицы истинности для логических выражений. Вычислять истинностное значение логического выражения</p>	<p>Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание</p>
8	Построение таблиц истинности для логических выражений	1	<ul style="list-style-type: none"> демонстрация к лекции «Основные понятия математической логики» (128630); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/a969e5e4-f2e2-43f0-963b-65199b61416e/?inter 		
9	Свойства логических операций	1			
10	Решение логических задач	1			
11	Логические элементы	1			
12	Контрольная работа «Математические основы информатики.»	1	<ul style="list-style-type: none"> демонстрация к лекции «Вычисление логических выражений» (128658); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f054fcc2-67a8-4426-81c8-ced80691d7e9/?inter <p>Федеральный центр информационных образовательных ресурсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> информационный модуль «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции»; http://fcior.edu.ru/card/12468/vyskazyvanie-prostye-i-slozhnye-vyskazyvaniya-osnovnye-logicheskie-operacii.html практический модуль «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции»; http://fcior.edu.ru/card/12921/vyskazyvanie-prostye-i-slozhnye-vyskazyvaniya-osnovnye-logicheskie-operacii.html информационный модуль «Построение отрицания к простым высказываниям, записанным на русском 		

языке»;

<http://fcior.edu.ru/card/4059/postroenie-otricaniya-k-prostym-vyskazyvaniyam-zapisannym-na-russkom-yazyke.html>

- практический модуль «Построение отрицания к простым высказываниям, записанным на русском языке»;

<http://fcior.edu.ru/card/7268/postroenie-otricaniya-k-prostym-vyskazyvaniyam-zapisannym-na-russkom-yazyke.html>

- контрольный модуль «Построение отрицания к простым высказываниям, записанным на русском языке»;

<http://fcior.edu.ru/card/7120/postroenie-otricaniya-k-prostym-vyskazyvaniyam-zapisannym-na-russkom-yazyke.html>

- информационный модуль «Логические законы и правила преобразования логических выражений»;

<http://fcior.edu.ru/card/14287/logicheskie-zakony-i-pravila-preobrazovaniya-logicheskikh-vyrazheniy.html>

- практический модуль «Логические законы и правила преобразования логических выражений»;

<http://fcior.edu.ru/card/10357/logicheskie-zakony-i-pravila-preobrazovaniya-logicheskikh-vyrazheniy.html>

- контрольный модуль «Логические законы и правила преобразования логических выражений»;

<http://fcior.edu.ru/card/3342/logicheskie-zakony-i-pravila-preobrazovaniya-logicheskikh-vyrazheniy.html>

- информационный модуль «Решение логических задач»;

<http://fcior.edu.ru/card/9561/reshenie->

			logicheskikh-zadach.html <ul style="list-style-type: none"> практический модуль «Решение логических задач»; http://fcior.edu.ru/card/10836/reshenie-logicheskikh-zadach.html контрольный модуль «Решение логических задач» http://fcior.edu.ru/card/8052/reshenie-logicheskikh-zadach.html 		
Глава 2. Основы алгоритмизации (10 ч.)					
13	Алгоритмы и исполнители	1	Презентация «Основы алгоритмизации»	Раскрывать смысл изучаемых понятий.	Гражданское воспитание
14	Способы записи алгоритмов	1	Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР	Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость.	воспитание
15-16	Объекты алгоритмов: величины; выражения; команда присваивания; табличные величины	2	<ul style="list-style-type: none"> лекция по теме «Наибольший общий делитель» (185111); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c940a6fe-c9b9-40cb-92e6-78f747d8a405/?inter лекция по теме «Наименьшее общее кратное» (184642); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/93b50448-c967-464b-a364-013a57f99161/?inter анимация «Решето Эратосфена» (180279); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/07e215ef-cd48-450d-8cf4-f5777cd832b2/?inter демонстрация к лекции «Исполнитель алгоритма» (128639); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/58e9a0c3-11df-4c94-a5eb-b0a7b359ea35/?inter демонстрация к лекции «Происхождение и определение понятия алгоритма» (126137); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/88093ab9-6a3e- 	Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм. Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма. Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм. Сравнить различные алгоритмы решения одной задачи. Создавать, выполнять	Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание
17-22	Основные алгоритмические конструкции: следование; ветвление; повторение	6		Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы	

			4bc6-8d5d-9b7434d8416b/?inter <ul style="list-style-type: none"> демонстрация к лекции «Свойства алгоритма» (128655); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ef6533fd-06d1-4b38-9498-ac58430f845e/?inter 	с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных. Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных	
--	--	--	---	--	--

Глава 3. Начала программирования (10 ч.)

23	Общие сведения о языке программирования	1	Объекты алгоритмов Презентация «Объекты алгоритмов»	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий.</p> <p>Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</p> <p>Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</p> <p>Программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.</p> <p>Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</p>	<p>Гражданское воспитание</p> <p>Эстетическое воспитание</p> <p>Воспитание ценности научного познания</p> <p>Трудовое воспитание</p>
24	Организация ввода и вывода данных	1	Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР <ul style="list-style-type: none"> демонстрация к лекции «Понятие величины, типы величин» (126808); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/f38ea1b0-69c8-485b-aac2-e5bc1bced661/?inter 		
25	Программирование линейных алгоритмов	1			
26-27	Программирование разветвляющихся алгоритмов: словный оператор; составной оператор	2	<ul style="list-style-type: none"> демонстрация к лекции «Команда присваивания» (126795); http://school-collection.edu.ru/catalog/res/dec21a7c-cec4-4b7a-96d7-d761c14a8582/?from=8f5d7210-86a6-11da-a72b-0800200c9a66 		
28-31	Программирование циклических алгоритмов: цикл с заданным условие продолжением работы; цикл с заданным условием окончания работы; цикл с заданным числом повторений; различные варианты программирования циклического алгоритма;	4	Презентация на сайте Константина Полякова «Программирование (Python)» https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/slides.htm База задач на ресурсе «Инфоматикс» https://informatics.msk.ru/		
32	Итоговая контрольная работа «Основы программирования»	1			

Глава 4. Анализ алгоритмов (2 ч.)

33-34	Разработка программ на языке программирования	2	База задач на ресурсе «Информатикс» https://informatics.msk.ru/	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать готовые алгоритмы и программы	Эстетическое воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание .
-------	---	---	--	--	--

Тематическое планирование 9 класс					
№ урока	Тема	Количество часов	Использование по этой теме/разделу электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Моделирование и формализация 8 ч.					
1	Моделирование как метод познания	1	Презентация «Моделирование как метод познания»	<ul style="list-style-type: none"> ● Раскрывать смысл изучаемых понятий.; ● Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи.; ● Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.); ● Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.; ● Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.; ● Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).; ● Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.; ● Работать с готовыми 	Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание
2	Знаковые модели	1	Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР:		
3	Графические информационные модели	1	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Классификация моделей» (119303) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0534e099-3607-454a-b812-a56ee611cfbd/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog 		
4-5	Табличные информационные модели	2	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Моделирование натурное и информационное» (119415) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d3f971ba-ac57-437b-a1ab-4574e0b82ce2/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog 		
6-7	База данных как модель предметной области	2	<ul style="list-style-type: none"> • анимированная 3D-модель строения «Арсенал» (198257) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/35544f4d-d442-41c9-81f9-e6b0ee6c3ae2/?interface=catalog 		
8	Система управления базами данных	1	<ul style="list-style-type: none"> • анимированная 3D-модель строения «Архангельский собор» (198275) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/b16690eb-5b9d-4118-843e-46e055789e5f/?interface=catalog • анимированная 3D-модель строения «Благовещенская башня» (198271) 		

			http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ab54414e-b499-42a2-ad2f-d59dbf399333/?interface=catalog <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Типы информационных моделей» (119357) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/75ac73a5-de66-494e-87bd-189dc3a5398d/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog	компьютерными моделями из различных предметных областей;	
--	--	--	--	--	--

Глава 2. Алгоритмизация и программирование 8 ч.

9	Решение задач на компьютере	1	Презентация «Конструирование алгоритмов» Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР:	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий.; • Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.; • Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.; • Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы); 	Эстетическое воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание
10-11	Одномерные массивы целых чисел	2	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Нисходящий и библиотечный методы построения сложных алгоритмов» (128643) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/6975e590-c1da-42bb-8195-aad7e61f3b3f/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog		
12-13	Конструирование алгоритмов	2	http://school-collection.edu.ru/catalog/res/6975e590-c1da-42bb-8195-aad7e61f3b3f/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog		
14	Запись вспомогательных алгоритмов	1	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Вспомогательные алгоритмы» (128641) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/166c79c4-6034-461c-8d94-e91e1a31f032/?interface=catalog		
15	Алгоритмы управления	1	<ul style="list-style-type: none"> • интерактивная игра «Ханойские башни» (195747) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/ee202dd8-eb20-4dcf-b919-3ea1f7919daa/?interface=catalog		
16	Контрольная работа «Алгоритмизация и программирование»	1	Ссылки на свободно распространяемое программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> • Система КуМир — Комплект учебных миров • Интерактивный плакат «Фракталы» http://elementy.ru/posters/fractals 		

			Презентация «Алгоритмы управления» Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР: <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Зарождение и предмет кибернетики» (128608) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/1c0f19ec-bac2-451f-a054-7138af197667/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog демонстрация «Компьютер и управление» (128613) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/8bfbbcd5-f279-4d18-a8d8-816ead47d451/?from=a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66&interface=catalog		
--	--	--	--	--	--

Глава 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах 11 ч.

17-18	Электронные таблицы	2	Презентация «Электронные таблицы»	<ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать смысл изучаемых понятий.; • Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.; • Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.; • Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач.; • Редактировать и форматировать электронные таблицы.; • Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.; 	Эстетическое воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание
19-23	Организация вычислений в электронных таблицах	5	Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР: <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация к лекции «Назначение и возможности электронных таблиц» (119365) http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=119365&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog 		
24-27	Средства анализа и визуализации данных	4	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Структура электронной таблицы» (119354) http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=119354&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog • демонстрация «Интерфейс MS Excel» (119441) http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=119441&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog • демонстрация «Диапазон (блок) электронной таблицы» (127438) http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=127438&sub 		

		<p>http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=119345&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Ввод и редактирование данных в MS Excel» (119345) <p>http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=119363&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Режимы отображения электронной таблицы» (119363) <p>http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=119320&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Подготовка электронной таблицы к расчетам» (119320) <p>http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=+119325&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Манипулирование фрагментами таблицы (очистка и удаление ячеек, добавление строк и столбцов, перемещение, копирование, автозаполнение) MS Excel» (119325) <p>http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=119296&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Перемещение по таблице MS Excel» (119296) <p>http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=119301&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Форматирование таблицы MS Excel» (119301) <ul style="list-style-type: none"> • демонстрация «Формулы в MS Excel» (119359) <p>http://school-</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.; • Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей; 	
--	--	---	---	--

			collection.edu.ru/catalog/search/?text=119359&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog <ul style="list-style-type: none"> интерактивный задачник, раздел «Электронные таблицы. Запись формул» (119384) http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=119384&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog		
Глава 4. Коммуникационные технологии 7 ч.					
28	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	Презентация «Всемирная компьютерная сеть Интернет» Ссылки на ресурсы ЕК ЦОР:	<ul style="list-style-type: none"> Раскрывать смысл изучаемых понятий; Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.; Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками.; Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения; Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов); 	Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Воспитание ценности научного познания Трудовое воспитание
29	Всемирная компьютерная сеть Интернет	1	<ul style="list-style-type: none"> демонстрация «Что такое Интернет» (119328) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/7bea85e2-799c-4468-bd6f-de223082a9f4/?interface=catalog		
30	Информационные ресурсы и сервисы Интернет	1	<ul style="list-style-type: none"> анимация «Демонстрация IP-адресации» (192564) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/5baa2e05-34fa-4e19-b2e3-b7c8e5478ae2/?interface=catalog		
31-33	Создание веб-сайта	3	<ul style="list-style-type: none"> анимация «Организация пространства имен» (192876) анимация «Протокол .IP» (192655) анимация «Сетевой уровень. IP-маршрутизация» (192947) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/64f191c3-0725-4b5a-81f4-bbfbf431631a/?interface=catalog http://school-collection.edu.ru/catalog/res/e7c42ce3-4b84-4962-		

			a06b-dddae6e45424/?interface=catalog <ul style="list-style-type: none"> • анимация «Демонстрация протокола TCP» (192744) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/4566fa1e-24eb-461e-871e-edf7f1532d34/?interface=catalog • демонстрационный имитатор «Пакетная передачи данных в Интернете» (119376) http://school-collection.edu.ru/catalog/res/818e5481-5d5d-41fd-86ed-85d87dc7aaf7/?interface=catalog 		
34	Итоговая контрольная работа	1			