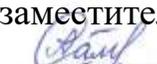


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Вислодубравская средняя общеобразовательная школа»**  
**Губкинского района Белгородской области**

РАССМОТРЕНО  
на методическом совете  
Протокол № 6  
от «21» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора  
 Акопян А.С.  
«21» июня 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО  
директор МБОУ "Вислодубравская  
СОШ"  
 Акопян А.С.  
Приказ № 153 от  
«31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»**  
для обучающихся 7-9 классов

**с. Вислая Дубрава 2023**

## **Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования**

### **с учетом:**

Информатика. Программа для основной школы 7–9 классы. Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

### **с учетом УМК:**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7, 8, 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7, 8, 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7, 8, 9 класс»
6. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. ([methodist.lbz.ru/](http://methodist.lbz.ru/))

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

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;

#### **2) духовно-нравственного воспитания:**

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

#### **3) гражданского воспитания:**

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;

#### **4) ценностей 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;

#### **5) формирования 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;

#### **6) трудового воспитания:**

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;

#### **7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

#### **8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной 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 программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

### **Познавательные универсальные учебные 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.

**Коммуникативные универсальные учебные 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.

### **Регулятивные универсальные учебные 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 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**

К концу обучения **в 7 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- 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 Интернете (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 информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- 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.

К концу обучения **в 9 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

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 Интернета 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).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

#### **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 (тактовая 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 Интернете. 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 (кодовых 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 других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернета 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.

## **8 КЛАСС**

### **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 программирование**

### **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.

## **9 КЛАСС**

### **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 Интернете. 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 Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

### **Работа в информационном пространстве**

Виды деятельности в Интернете, интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-овые 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 программирование**

### **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 другими.

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 другого). 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 отоплением дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

## **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.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности  
7–9 классы**

| <b>Раздел</b>                                     | <b>Кол-во часов</b> | <b>Темы</b>   | <b>Кол-во часов</b> | <b>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)</b>   | <b>Основные направления воспитательной деятельности</b>  |
|---|---------------------|---|---------------------|---|--|
| <b>Информация и информационные процессы (9 ч)</b> | <b>9</b>            | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.   | 1                   | <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);</li> <li>· приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни;</li> <li>· классифицировать информационные процессы по принятому основанию;</li> <li>· выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;</li> </ul> <p>анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;</li> <li>· определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);</li> </ul> | 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). |
|   |                     | Информация и её свойства. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Виды информации»  | 1                   |   |  |
|   |                     | Информационные процессы. Обработка информации   | 1                   |   |  |
|   |                     | Информационные процессы. Хранение и передача информации. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Структурирование информации» | 1                   |   |  |
|   |                     | Всемирная паутина как информационное хранилище. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Поиск информации»                     | 1                   |   |  |
|   |                     | Представление информации.   | 1                   |   |  |
|   |                     | Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации.  | 1                   |   |  |
|   |                     | <b>Проверочная работа по теме</b>   | <b>1</b>            |   |  |

|  |   |  |   |   |   |
|--|---|--|---|---|---|
|  |   | «Информация и информационные процессы».  |   | · определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;<br>· оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);<br>оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.). |   |
|  |   | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы».   | 1 |   |   |
| <b>Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации (7 часов)</b> | 7 | Основные компоненты компьютера и их функции.   | 1 | Аналитическая деятельность:   | 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 практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной |
|  |   | Персональный компьютер. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Устройства компьютера»   | 1 | · анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;<br>· анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;  |   |
|  |   | Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение.   | 1 | · определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;   |   |
|  |   | Системы программирования и прикладное программное обеспечение. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Программное обеспечение компьютера» | 1 | · анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;   |   |
|  |   | Файлы и файловые структуры. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6 «Файловая структура компьютера». Пользовательский интерфейс.            | 1 | · определять основные характеристики операционной системы;  |   |

|  |          |   |   |   |   |
|--|----------|---|---|---|---|
|  |          | <b>Проверочная работа по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».</b>                | 1 | планировать собственное информационное пространство.<br>Практическая деятельность:<br>· получать информацию о характеристиках компьютера;<br>· оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);<br>· выполнять основные операции с файлами и папками;<br>· оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;<br>· оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);<br>· использовать программы-архиваторы;<br>осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ | деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса; 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. |
|  |          | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». | 1 |   |   |
| <b>Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)</b> | <b>4</b> | Формирование изображения на экране компьютера.  | 1 | Аналитическая деятельность:<br>· анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;<br>· определять условия и возможности применения программного средства   | Сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной  |
|  |          | Компьютерная графика. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №7 «Работа в растровых графических редакторах»          | 1 |   |   |

|  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
|  |  | Создание графических изображений. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №8 «Работа в векторных графических редакторах» | 1 | для решения типовых задач;<br>· выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   | 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; 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 |
|  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации».                                   | 1 | Практическая деятельность:<br>· определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;<br>· создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора; создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора |   |

|   |          |   |   |  |   |
|---|----------|---|---|--|---|
|   |          |   |   |  | научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.   |
| <b>Тема 4.<br/>Обработка текстовой информации<br/>(9 часов)</b> | <b>9</b> | Текстовые документы и технологии их создания.<br>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №9 «Создание текстового документа» | 2 | <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>· определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>· выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;</li> <li>· форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);</li> <li>· вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;</li> <li>· выполнять коллективное создание текстового документа;</li> <li>· создавать гипертекстовые документы;</li> </ul> | <p>Интерес к обучению и познанию;</p> <p>любопытность;</p> <p>готовность и способность к самообразованию, исследовательской деятельности, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;</p> <p>осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ; представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; готовность</p> |
|   |          | Прямое форматирование.<br>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №10 «Форматирование текстового документа»                 | 1 |  |   |
|   |          | Стилевое форматирование.<br>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №11 «Оформление стиля документа»                        | 1 |  |   |
|   |          | Визуализация информации в текстовых документах.<br>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №12 «Создание списков и таблиц»  | 1 |  |   |
|   |          | Распознавание текста и системы компьютерного перевода.<br>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №13 «Перевод документа»   | 1 |  |   |
|   |          | Оценка количественных параметров текстовых документов.  | 1 |  |   |
|   |          | Оформление реферата История вычислительной техники<br>Инструктаж по ТБ. Практическая работа №14 «Создание реферата»       | 1 |  |   |

|                                     |          |  |   |   |  |
|-------------------------------------|----------|--|---|---|--|
|                                     |          | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». <b>Проверочная работа</b> | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251);</li> <li>использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</li> </ul> | 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. |
| <b>Тема 5. Мультимедиа (4 часа)</b> | <b>4</b> | Технология мультимедиа. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №15 «Создание анимации»                        | 1 | Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>· анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> </ul>   | Формирование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией: умение грамотно пользоваться источниками информации, оценить достоверность информации, соотнести информацию и знания, умение правильно организовывать информационный процесс и т. д. Формировать культуру умственного труда и такие  |
|                                     |          | Компьютерные презентации. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №16 Презентация «Часы»                       | 1 | · определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;  |  |
|                                     |          | Создание мультимедийной презентации. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №17 Презентация «Времена года»    | 1 | · выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.   |  |
|                                     |          | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа». <b>Проверочная работа</b>                   | 1 | Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>· создавать презентации с использованием готовых шаблонов;</li> <li>записывать звуковые файлы с различным качеством звучания</li> </ul>   |  |

|   |           |   |   |   |   |
|---|-----------|---|---|---|---|
|   |           |   |   | <p>(глубиной кодирования и частотой дискретизации)</p> <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;</li> <li>· выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;</li> <li>· анализировать логическую структуру высказываний.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· переводить небольшие (от <b>0</b> до <b>1024</b>) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;</li> <li>· выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;</li> <li>· записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;</li> <li>· строить таблицы истинности для логических выражений;</li> </ul> <p>вычислять истинностное значение логического выражения</p> | <p>важные общечеловеческие характеристики, как умение планировать свою работу, рационально ее выполнять, критически соотносить начальный план работы с реальным процессом ее выполнения. способствовать развитию таких ценных качеств личности, как настойчивость и целеустремленность, творческая активность и самостоятельность, ответственность и трудолюбие, дисциплина и критичность мышления, способность аргументировать свои взгляды и убеждения. Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.</p> |
| <b>Тема 6. Математические основы информатики (13 часов)</b> | <b>13</b> | Общие сведения о системах счисления                               | 2 | <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;</li> <li>· выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;</li> </ul>  | <p>Формировать культуру умственного труда и такие важные общечеловеческие характеристики, как умение планировать свою работу, рационально ее выполнять, критически</p>  |
|   |           | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика Входной контроль. | 1 |   |   |
|   |           | Восьмеричная и шестнадцатеричная системы                          | 1 |   |   |

|   |           |   |   |   |   |
|---|-----------|---|---|---|---|
|   |           | счисления. Компьютерные системы счисления   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать логическую структуру высказываний.</li> <li>Практическая деятельность:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• переводить небольшие (от <b>0</b> до <b>1024</b>) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;</li> <li>• выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;</li> <li>• записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;</li> <li>• строить таблицы истинности для логических выражений;</li> <li>вычислять истинностное значение логического выражения</li> </ul> </li> </ul> | <p>соотносить начальный план работы с реальным процессом ее выполнения. способствовать развитию таких ценных качеств личности, как настойчивость и целеустремленность, творческая активность и самостоятельность, ответственность и трудолюбие, дисциплина и критичность мышления, способность аргументировать свои взгляды и убеждения.</p> <p>Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности.</p> |
|   |           | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием $q$                                      | 1 |   |   |
|   |           | Представление целых чисел. Т.Б. Практическая работа №1 «Перевод чисел с помощью калькулятора»                     | 1 |   |   |
|   |           | Представление вещественных чисел  | 1 |   |   |
|   |           | Высказывание. Логические операции   | 1 |   |   |
|   |           | Построение таблиц истинности для логических выражений. Т.Б. Практическая работа №2 «Построение таблиц истинности» | 1 |   |   |
|   |           | Свойства логических операций  | 1 |   |   |
|   |           | Решение логических задач  | 1 |   |   |
|   |           | Логические элементы Т.Б. Практическая работа №3 «Схемы логических элементов»                                      | 1 |   |   |
|   |           | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа          | 1 |   |   |
| <b>Тема 7. Основы алгоритмизации (10 часов)</b> | <b>10</b> | Алгоритмы и Способы записи алгоритмов. Исполнители  | 1 | <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;</li> <li>• анализировать изменение значений</li> </ul>   | <p>Способствовать развитию таких ценных качеств личности, как настойчивость и целеустремленность,</p>   |
|   |           | Объекты алгоритмов  | 1 |   |   |
|   |           | Алгоритмическая конструкция «следование»  | 1 |   |   |

|   |           |   |   |  |   |
|---|-----------|---|---|--|---|
|   |           | Алгоритмическая конструкция «ветвление» Полная форма ветвления. Т.Б. Практическая работа №4 «Построение алгоритма линейной структуры» | 1 | <p>величин при пошаговом выполнении алгоритма;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>· сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>· преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>· строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>· строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</li> </ul> | <p>творческая активность и самостоятельность, ответственность и трудолюбие, дисциплина и критичность мышления, способность аргументировать свои взгляды и убеждения. способствовать развитию таких ценных качеств личности, как настойчивость и целеустремленность, творческая активность и самостоятельность, ответственность и трудолюбие, дисциплина и критичность мышления, способность аргументировать свои взгляды и убеждения. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</p> |
|   |           | Сокращенная форма ветвления. Т.Б. Практическая работа №5 «Построение алгоритма ветвления»   | 1 |  |   |
|   |           | Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы   | 1 |  |   |
|   |           | Цикл с заданным условием окончания работы. Т.Б. Практическая работа №6 «Построение алгоритма цикла с заданным условием»               | 1 |  |   |
|   |           | Цикл с заданным числом повторений. Т.Б. Практическая работа №7 «Построение алгоритма цикла со счетчиком»                              | 1 |  |   |
|   |           | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа  | 1 |  |   |
| <b>Тема 8. Начала программирования (10 часов)</b> | <b>10</b> | Общие сведения о языке программирования Паскаль   | 1 | <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· анализировать готовые программы;</li> <li>· определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>· выделять этапы решения задачи на компьютере.</li> </ul> <p>Практическая деятельность</p>   | <p>Способствовать развитию таких ценных качеств личности, как настойчивость и целеустремленность, творческая активность и самостоятельность, ответственность и</p>  |
|   |           | Организация ввода и вывода данных. Т.Б. Практическая работа №8 «Ввод и вывод данных в Паскале»  | 1 |  |   |
|   |           | Программирование линейных алгоритмов. Т.Б. Практическая   | 1 |  |   |

|                |          |  |   |   |  |
|----------------|----------|--|---|---|--|
|                |          | работа №9 «Программы линейной структуры»   | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</li> </ul> | <p>трудолюбие, дисциплина и критичность мышления, способность аргументировать свои взгляды и убеждения. способствовать развитию таких ценных качеств личности, как настойчивость и целеустремленность, творческая активность и самостоятельность, ответственность и трудолюбие, дисциплина и критичность мышления, способность аргументировать свои взгляды и убеждения. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.</p> |
|                |          | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Т.Б. Практическая работа №10 «Программы структуры условия»   |   |   |  |
|                |          | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. Т.Б. Практическая работа №11 «Программы структуры ветвления». Практическая работа №12 «Программы смешанных структур» |   |   |  |
|                |          | Программирование циклов с заданным условием. Т.Б. Практическая работа №13 «Программы циклов»   |   |   |  |
|                |          | Программирование циклов с заданным условием  |   |   |  |
|                |          | Программирование циклов с заданным числом повторений   |   |   |  |
|                |          | Различные варианты программирования циклического алгоритма. Практическая работа №14 «Контрольная задача на программирование»   |   |   |  |
|                |          | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа   |   |   |  |
| <b>Тема 9.</b> | <b>9</b> | Моделирование как метод  | 1 | Аналитическая деятельность:   | Способствовать развитию  |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <b>Моделирование и формализация (9 часов)</b> | познания. Входной контроль (тестирование)  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</li> <li>· оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> </ul>   | таких ценных качеств личности, как настойчивость и целеустремленность, творческая активность и самостоятельность, ответственность и трудолюбие, дисциплина и критичность мышления, способность аргументировать свои взгляды и убеждения. способствовать развитию таких ценных качеств личности, как настойчивость и целеустремленность, творческая активность и самостоятельность, ответственность и трудолюбие, дисциплина и критичность мышления, способность аргументировать свои взгляды и убеждения. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. |
|   | Знаковые модели  | 1 |   |   |
|   | Графические модели. Т.Б. <u>Практическая работа №1</u> «Построение графических моделей»  | 1 |   |   |
|   | Табличные модели. Т.Б. <u>Практическая работа №2</u> «Построение табличных моделей»  | 1 |   |   |
|   | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Т.Б. <u>Практическая работа №3</u> Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы | 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>· анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства</li> <li>· определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>· выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> Практическая деятельность: |   |
|   | Система управления базами данных.  | 1 |   |   |
|   | Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Т.Б. <u>Практическая работа №4</u> «Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере».  | 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</li> <li>· преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>· исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> </ul>   |   |
|   | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа.   | 1 |   |   |

|   |   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
|   |   |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;</li> <li>· создавать однотабличные базы данных;</li> <li>· осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> </ul> <p>осуществлять сортировку записей в готовой базе данных</p>   |   |
| <b>Тема 10.</b><br><b>Алгоритмизация и программирование</b><br><b>(8 часов)</b> | 8 | Т.Б. <u>Практическая работа №5</u> «Решение задач на компьютере».  | 1 | <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· выделять этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>· осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;</li> <li>· сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <i>Практическая деятельность:</i></li> <li>· исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>· разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;</li> <li>· разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> <li>° (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; ° нахождение суммы всех элементов массива; <sup>0</sup> нахождение количества и суммы всех четных элементов</li> </ul> </li> </ul> | <p>Формирование представления об информации как одном из трех основополагающих понятий науки: веществе, энергии и информации, лежащих в основе строения современной научной картины мира. Развитие концентрации внимания, логичности и развитого воображения. Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание). Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания).</p> |
|   |   | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Т.Б. <u>Практическая работа №6</u> «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов» | 1 |  |   |
|   |   | Вычисление суммы элементов массива. Т.Б. <u>Практическая работа №7</u> «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов   | 1 |  |   |
|   |   | Последовательный поиск в массиве. Т.Б. <u>Практическая работа №8</u> «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»<br>Рубежный контроль                                     | 1 |  |   |
|   |   | Сортировка массива. Т.Б.   | 1 |  |   |

|   |          |   |   |  |   |
|---|----------|---|---|--|---|
|   |          | <u>Практическая работа №9</u><br>«Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве»   |   | в массиве; <sup>0</sup> сортировка элементов массива и пр.)  |   |
|   |          | Конструирование алгоритмов  | 1 |  |   |
|   |          | Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Т.Б. <u>Практическая работа №10</u><br>«Написание вспомогательных алгоритмов»                             | 1 |  |   |
|   |          | Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа                                | 1 |  |   |
| <b>Тема 11. Обработка числовой информации (6 часов)</b> | <b>6</b> | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы. Т.Б. <u>Практическая работа №11</u><br>«Основы работы в электронных таблицах» | 1 | Аналитическая деятельность:<br>· анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;<br>· определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;<br>· выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.<br>Практическая деятельность:<br>· создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам; | Формирование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией: умение грамотно пользоваться источниками информации, оценить достоверность информации, соотнести информацию и знания, умение правильно организовывать информационный процесс и т. д.; подготовка обучающихся к последующей профессиональной |
|   |          | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Т.Б. <u>Практическая работа №12</u><br>«Вычисления в электронных таблицах»              | 1 |  |   |
|   |          | Встроенные функции. Логические функции. Т.Б. <u>Практическая работа №13</u><br>«Использование встроенных функций»   | 1 |  |   |

|  |           |   |   |  |  |
|--|-----------|---|---|--|--|
|  |           | Сортировка и поиск данных. Т.Б <u>Практическая работа №14</u> «Сортировка и поиск данных»   | 1 | строить диаграммы и графики в электронных таблицах   | <p>деятельности, т.е. к разным видам деятельности, связанным с обработкой информации;</p> <p>сетевой этикет, т. е. установленный порядок, правила общения, умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах вежливость, предупредительность;</p> <p>этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; правила поведения в кабинете информатики, а именно нравственного поведения и этические нормы. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое воспитание</p> |
|  |           | Построение диаграмм и графиков. Т.Б <u>Практическая работа №15</u> «Построение диаграмм и графиков»   | 1 |  |  |
|  |           | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа.   | 1 |  |  |
| <b>Тема 12. Коммуникационные технологии (10 часов)</b> | <b>10</b> | Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных. Понятие | 1 | <p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;</li> <li>• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> </ul> | <p>Формирование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией: умение грамотно пользоваться источниками информации, оценить</p>  |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  | компьютерной сети. Т.Б<br><u>Практическая работа №16</u><br>«Работа в локальной сети».  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</li> <li>· анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;</li> <li>· распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</li> <li>· определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;</li> <li>· проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты</li> </ul> | <p>достоверность информации, соотнести информацию и знания, умение правильно организовывать информационный процесс и т. д.;</p> <p>подготовка обучающихся к последующей профессиональной деятельности, т.е. к разным видам деятельности, связанным с обработкой информации;</p> <p>сетевой этикет, т. е. установленный порядок, правила общения, умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах вежливость, предупредительность; этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; правила поведения в кабинете информатики.</p> |
|  | Интернет Служба World Wide Web. Способы поиска информации в Интернете. Т.Б<br><u>Практическая работа №17</u><br>Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылки, сохранение информации на локальном диске. | 1 |   |  |
|  | Доменная система имён. Протоколы передачи данных  | 1 |   |  |
|  | Всемирная паутина. Файловые архивы  | 1 |   |  |
|  | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.   | 1 |   |  |
|  | Технологии создания сайта.  | 1 |   |  |
|  | Содержание и структура сайта. Т.Б <u>Практическая работа №19</u><br>«Разработка содержания и структуры сайта»   | 1 |   |  |
|  | Оформление сайта. Т.Б. <u>Практическая работа №20</u><br>«Оформление сайта»   | 1 |   |  |
|  | Размещение сайта в Интернете. Т.Б. <u>Практическая работа №21</u><br>«Размещение сайта в Интернете»<br>Итоговый контроль (тестирование)   | 1 |   |  |
|  | Обобщение и систематизация основных понятий главы   | 1 |   |  |

|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
|   |  | «Коммуникационные технологии». Проверочная работа. <b>Интерактивный тест</b><br>«Коммуникационные технологии» |  |  |  |
| <b>Резерв учебного времени в 7—9 классах: 6 часов</b> |  |   |  |  |  |