



<p>Рассмотрено и принято на заседании методического объединения естественно-математических дисциплин Руководитель МО  Юферева Л.Е. Протокол № 1 «28» августа 2023 г.</p>	<p>« Утверждено» Директор ГБОУ Республики Марий Эл «Гуманитарная гимназия «Синяя птица» им. Иштриковой Т.В.»  Иштриков С.В. Приказ № _____ АХД «28» августа 2023 г.</p>
---	---

## **Рабочая программа по информатике на 2023-2024 учебный год**

**Класс:** 7-9

**Количество часов в неделю:** 1; **за год:** 102

**Педагог:** Ямнеева О.Л.

### **Учебники:**

- 1) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
- 2) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
- 3) Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.

2023 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике для обучающихся 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. Номер — 64101(далее — ФГОС ООО)), Приказа Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 215 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего образования» (с изменениями и дополнениями)), Приказа Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021г. N115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями), примерной программы по информатике основного общего образования, авторской программы Л.Л. Босовой «Информатика для 7-9 классов», а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами информатики на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам.

### **Цели и задачи изучения учебного предмета «Информатика»**

**Целями изучения** информатики на уровне основного общего образования 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 так далее;
- 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.

Изучение информатики оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, 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, то есть 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.

### **Характеристика учебного предмета**

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе 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. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

### **Место учебного курса в учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на 3 года (102 учебных часа: по ФГОС - 7, 8, 9 класс (34 часа-1 час в неделю)). Вид реализуемой программы – основная общеобразовательная.

### **Основные разделы**

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

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

### **Планируемые результаты**

В рабочей программе прописаны планируемые результаты освоения программы.

#### **Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся**

На уроках информатики применение компьютеров позволяет учащимся заниматься исследовательской работой при решении задач из различных областей (физические, математические, экономические задачи). При этом они должны научиться формулировать задачу, решать ее и оценивать полученный результат.

Исследование — один из видов познавательной деятельности человека, предполагающий установление, обнаружение, понимание действительности, получение новых знаний. С исследованием сопряжены развитие наблюдательности, внимательности, аналитических навыков.

В отличие от научного исследования, главной целью которого является получение объективно новых знаний, учащиеся в ходе исследовательской деятельности получают субъективно новые знания. При этом обеспечивается повышение мотивации к учебной деятельности и активизация личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Цель исследовательской деятельности в образовании состоит в приобретении учащимися функциональных навыков исследования как универсального способа освоения действительности. Принято выделять способы и приемы исследовательской деятельности: умение видеть проблемы, вырабатывать гипотезы, наблюдать, проводить эксперименты, давать определения понятиям.

Так, при изучении раздела «Алгоритмизация» преподаватель получает хорошую возможность показать учащимся, зачем изучались принципы разработки алгоритмов,

написание и отладка программ. Все эти принципы, учащиеся могут применить уже сегодня, в своей главной деятельности – школьной учебе. Кроме того, на уроках информатики при изучении этой темы выполняются учебные исследовательские задания.

Решая задачу, нужно не только написать программу, но и научиться использовать ее для небольшого исследования: провести эксперименты, собрать данные (графические и числовые), проанализировать полученные результаты, сформулировать выводы. Программирование отражает способ мышления человека. Изучение программирования положительно сказывается на стиле языка, умении решать самые разнообразные задачи. Использование языка программирования предполагает:

- понимание семантики (смысла того, что мы пытаемся сказать) и синтаксиса (правильного способа выразить то, что мы собираемся сказать, посредством последовательности команд);

- анализ - умение разделить задачу на более мелкие части;
- план - определение, как решить каждую из этих частей;
- синтез - умение объединить решение задачи.

Важнейшим элементом системы развития у учащихся готовности к учебно-исследовательской деятельности являются конкурсы научно-исследовательских, проектных и творческих работ учащихся. Учащиеся школы принимают активное участие в выполнении различных проектов по информатике в ходе освоения основного содержания образования.

**Периодичность и формы текущего контроля и промежуточной аттестации:** текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов, онлайн-тестов на сайте электронного приложения «БИНОМ. Лаборатория знаний» и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы;
- в конце учебного полугодия

#### **Критерии и нормы оценки практического задания**

##### **Оценка «5»:**

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;

б) самостоятельно и рационально выбрал и загрузил необходимое программное обеспечение, все задания выполнил в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

**Оценка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию учителя.

**Оценка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

**Оценка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

#### **Критерии и нормы оценки тестовых работ**

**Оценка 5** - 66-100% правильных ответов на вопросы;

**Оценка 4** - 31-65% правильных ответов на вопросы;

**Оценка 3** - 21-30% правильных ответов на вопросы;

**Оценка 2** - 0-20% правильных ответов на вопросы.

#### **Критерии оценки проектной и исследовательской работы**

Разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Максимальная оценка по каждому критерию не должна превышать 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).

### **Анализ отражения в рабочей программе рабочей программы воспитания**

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у обучающихся формируется информационная и алгоритмическая культура; формирование представлений об информации как одном из трех основополагающих понятий науки (веществе, энергии, информации), на основе которых строится современная картина мира; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере, как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навыки и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

### **Содержание учебного предмета**

#### **7 КЛАСС**

#### **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 (кодových 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 кодových 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.

### **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 Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

## **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). Полужирное 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 Интернете 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 переменного 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**

## **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 отопления 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.

### **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-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

### **Планируемые результаты освоения информатики**

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;

#### **3) 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;

#### **4) 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;

#### **5) 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;

#### **6) экологического воспитания:**

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

#### **7) 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).

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКА

## 7 класс

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

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы  (на уровне учебных действий)	ЭОР
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики (9 часов)</b>			
<b>Тема 1.</b> Информация и информационные процессы (5 часов)	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.).</li> <li>– Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.</li> <li>– Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и др.)</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>
<b>Тема 2.</b> Представление информации (4 часа)	Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.</li> <li>– Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования.</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a>

	<p>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,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).</li> <li>– Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.</li> <li>– Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите.</li> <li>– Оперировать единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).</li> <li>– Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц.</li> <li>– Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке.</li> <li>– Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения.</li> <li>– Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла.</li> </ul>	
--	--	--	--

	<p>связанных с представлением и хранением звуковых файлов.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.</li> <li>2. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.</li> <li>3. Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.</li> <li>4. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)</li> </ol>		
<b>Раздел 2. Цифровая грамотность (8 часов)</b>			
<p><b>Тема 3.</b></p> <p>Компьютер - универсальное устройство обработки данных (2 часа)</p>	<p>Компьютер - универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.</p> <p>Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память.</p> <p>Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.</li> <li>– Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a></p>
<p><b>Тема 4.</b></p> <p>Программы и данные (4 часа)</p>	<p>История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Персональный компьютер. Процессор и его</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a></p>

	<p>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.</p> <p><b>Практические работы</b>  1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять основные характеристики операционной системы.</li> <li>– Оперировать компьютерными информационными объектами</li> <li>– в наглядно-графическом интерфейсе.</li> <li>– Выполнять основные операции с файлами и папками.</li> <li>– Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации (клавиатуры, сканера, микрофона, фотокамеры, видеокамеры).</li> <li>– Использовать программы- архиваторы.</li> <li>– Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.</li> <li>– Планировать и создавать личное информационное пространство</li> </ul>	
--	---	--	--

	<p>Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение основных операций с файлами и папками.</li> <li>2. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов.</li> <li>3. Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы.</li> <li>4. Использование программы-архиватора.</li> <li>5. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.</li> </ol>		
<p><b>Тема 5.</b> Компьютерные сети (2 часа)</p>	<p>Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, вебсайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. Современные сервисы интернет-коммуникаций.</p> <p>Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поиск информации по ключевым слова, по изображению.</li> <li>2. Использование сервисов интернет-коммуникаций.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Осуществлять поиск информации по ключевым словам и по изображению.</li> <li>– Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.</li> <li>– Восстанавливать адрес веб-ресурса из имеющихся фрагментов.</li> <li>– Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи.</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a></p>
<p><b>Раздел 3. Информационные технологии (14 часов)</b></p>			

<p><b>Тема 6.</b> Текстовые документы (4 часа)</p>	<p>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). Полужирное 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.</p> <p><b>Практические работы</b> 1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. 2. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>– Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</li> <li>– Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>– Создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</li> <li>– Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).</li> <li>– Вставлять в документ формулы, таблицы, изображения, оформлять списки.</li> <li>– Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a></p>
--	---	---	---



	<p>форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</p> <p>3. Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.</p> <p>4. Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.</p>		
<p><b>Тема 7.</b> Компьютерная графика (6 часов)</p>	<p>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.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.</p> <p>2. Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>– Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</li> <li>– Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>– Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.</li> <li>– Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a></p>
<p><b>Тема 8.</b> Мультимедийные презентации (4 часа)</p>	<p>Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать пользовательский интерфейс применяемого</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a></p>

	<p>данных. Анимация. Гиперссылки.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов.</p>	<p>программного средства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</li> <li>– Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>– Создавать презентации, используя готовые шаблоны.</li> </ul>	
<p><b>Итоговое тестирование</b></p> <p>(1 час)</p>			<a href="https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php">https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php</a>
<p>Резервное время</p> <p>(2 часа)</p>			

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКА

### 8 класс

1 час в неделю, всего — 34 часа.

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы <i>(на уровне учебных действий)</i>	ЭОР
<p>Инструктаж по технике безопасности (1 час)</p>	<p>Техника безопасности в кабинете информатики.</p>		<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php?yclid=llv7blj8ah295393986">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php?yclid=llv7blj8ah295393986</a>

**Раздел 1. Теоретические основы информатики (13 часов)**

<p><b>Тема 1.</b> Системы счисления (7 часов)</p>	<p>Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления.</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.</li> <li>– Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.</li> <li>– Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).</li> <li>– Сравнить целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</li> <li>– Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами.</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a></p>
<p><b>Тема 2.</b> Элементы математической логики (6 часов)</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать логическую структуру высказываний.</li> <li>– Строить таблицы истинности для логических выражений.</li> <li>– Вычислять истинностное значение логического выражения</li> </ul>	

	<p>высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.</p> <p>Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.</p>		
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование (19 часов)</b>			
<p><b>Тема 3.</b> Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции (9 часов)</p>	<p>Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.</p> <p>Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).</p> <p>Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость.</li> <li>– Определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.</li> <li>– Анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.</li> <li>– Определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.</li> <li>– Сравнить различные алгоритмы решения одной задачи.</li> <li>– Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями,</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a></p>

	<p>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.</p> <p><b>Практические работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</li> <li>2. Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.</li> <li>3. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных.</li> <li>4. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных.</li> </ol>	<p>такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных.</li> <li>– Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.</li> </ul>	
<p><b>Тема 4.</b> Язык программирования (9 часов)</p>	<p>Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.</li> <li>– Строить арифметические, строковые,</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a></p>

	<p>Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.</p> <p>Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления.</p> <p>Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления.</p> <p>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.</p> <p>Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.</p> <p>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.</p> <p>Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.</p> <p>Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления</p>	<p>логические выражения и вычислять их значения.</p> <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, в том числе с использованием логических операций.</li> <li>– Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.</li> </ul>	
--	--	--	--

	<p>символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).</p> <p>2. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p> <p>3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня.</p>		
<p><b>Тема 5.</b></p> <p>Анализ алгоритмов</p> <p>(1 час)</p>	<p>Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать готовые алгоритмы и программы.</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a></p>
<p><b>Итоговое тестирование</b></p> <p>(1 час)</p>			<p><a href="https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php?ysclid=lv7blj8ah295393986">https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php?ysclid=lv7blj8ah295393986</a></p>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКА

### 9 класс

1 час в неделю, всего — 34 часа, 1 час — резервное время.

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Учебное содержание	Основные виды деятельности учащихся при изучении темы <i>(на уровне учебных действий)</i>	ЭОР
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики (8 часов)</b>			
<p><b>Тема 1.</b> Моделирование как метод познания  (8 часов)</p>	<p>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.</p> <p>Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи.</li> <li>– Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).</li> <li>– Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.</li> <li>– Оценивать адекватность</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a></p>



	<p>заданному условию.</p> <p>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</p>	<p>модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).</li> <li>– Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>– Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</li> </ul>	
--	--	---	--

	<p>компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.</p> <p>2. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</p> <p>3. Программная реализация простейших математических моделей</p>		
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование (11 часов)</b>			
<p><b>Тема 2.</b></p> <p>Разработка алгоритмов и программ</p>	<p>Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.</li> <li>– Осуществлять разбиение</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a></p>

<p>(9 часов)</p>	<p>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 ЯП (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</p>	<p>исходной задачи на подзадачи. – Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы).</p>	
------------------	---	---	--

	<p>арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник.</p> <p>2. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).</p>		
<p><b>Тема 3.</b> Управление</p>	<p>Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать отношения в</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a></p>

(2 часа)	<p>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.).</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами.</p>	<p>живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления.</p>	
<b>Раздел 3. Информационные технологии (7 часов)</b>			
<p><b>Тема 4.</b>  Электронные таблицы  (6 часов)</p>	<p>Понятие об электронных таблицах.  Типы данных в ячейках электронной таблицы.  Редактирование и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a></p>

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Ввод данных и формул, оформление таблицы.</p> <p>2. Сортировка и фильтрация данных в электронных</p>	<p>средства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</li> <li>– Выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач.</li> <li>– Редактировать и форматировать электронные таблицы.</li> <li>– Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.</li> <li>– Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.</li> <li>– Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей.</li> </ul>	
--	--	--	--

	<p>таблицах.</p> <p>3. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.</p> <p>4. Выполнение расчётов по вводимым</p> <p>пользователем формулам с использованием встроенных функций.</p> <p>5. Обработка больших наборов данных.</p> <p>6. Численное моделирование в электронных таблицах</p>		
<p><b>Тема 5.</b></p> <p>Информационные технологии в современном обществе</p> <p>(1 час)</p>	<p>Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.</p> <p>Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Обсуждать роль информационных технологий в современном мире.</li> <li>– Обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования.</li> <li>– Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы.</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a></p>

	<p>системный администратор.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ.</p>		
<b>Раздел 4. Цифровая грамотность (7 часов)</b>			
<p><b>Тема 6.</b></p> <p>Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней</p> <p>(3 часа)</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.</li> <li>– Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками.</li> <li>– Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.</li> <li>– Создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a></p>



	<p>(кибербуллинг, фишинг и др.).</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).</p> <p>2. Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг.</p>	<p>конструкторов (шаблонов).</p>	
<p><b>Тема 7.</b></p> <p>Работа в информационном пространстве (4 часа)</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>– Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др.</li> <li>– Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием</li> </ul>	<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a></p>

	<p>данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <p>1. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</p> <p>2. Использование онлайн-офиса для разработки документов.</p>	<p>логических операций.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.</li> <li>– Приводить примеры онлайн-текстовых и графических редакторов, сред разработки программ.</li> </ul>	
<p><b>Итоговое повторение</b> (1 час)</p>			<p><u><a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/e3ea83ed-f9a4-43e3-843b-0116c5e3e034/75448/">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/e3ea83ed-f9a4-43e3-843b-0116c5e3e034/75448/</a></u></p>

На уроках используются Электронные приложения к учебнику на сайте Бином:

7 класс: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>

8 класс: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php>

9 класс: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php>

Также для соответствия требованиям к организации современного образовательного процесса в целях повышения его эффективности и повышения качества образования используются ресурсы федеральных образовательных порталов в частности, ресурсов РЭШ (<https://resh.edu.ru>).

**Календарно-тематическое планирование  
по учебному предмету «Информатика» для 7 класса**

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов	Д/З	Дата проведения	
				план.	факт.
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики (9 часов)</b>					
<b>Информация и информационные процессы</b>					
1	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информационная безопасность.	1	§1.1		
2	Информация и её свойства. Практическая работа №1. «Граф. Вершина, ребро, путь»	1	§1.1		
3	Обработка информации.	1	§1.2		
4	Информационные процессы.	1	§1.2		
5	Всемирная паутина	1	§1.3		
<b>Представление информации</b>					
6	Представление информации	1	§1.4		
7	Двоичное кодирование	1	§1.5		
8	Измерение информации	1	§1.6, подг. к тесту		
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы»	1			
<b>Раздел 2. Цифровая грамотность (8 часов)</b>					
<b>Компьютер - универсальное устройство обработки данных</b>					
10	Основные компоненты компьютера и их функции	1	§2.1		
11	Персональный компьютер	1	§2.2		
<b>Программы и данные</b>					
12	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1	§2.3		
13	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1	§2.3		
14	Файлы и файловые структуры	1	§2.4		

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Д/З	Дата проведения	
				план.	факт.
15	Пользовательский интерфейс	1	§2.5, подг. к тесту		
<b>Компьютерные сети</b>					
16	Локальные и глобальные компьютерные сети.	1			
17	Контрольная работ №1 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»	1			
<b>Раздел 3. Информационные технологии (14 часов)</b>					
<b>Компьютерная графика</b>					
18	Формирование изображения на экране монитора	1	§3.1		
19	Компьютерная графика	1	§3.2		
20	Создание графических изображений	1	§3.3, подг. к тесту		
21	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютерная графика»	1			
<b>Текстовые документы</b>					
22	Текстовые документы и технологии их создания	1	§4.1		
23	Создание текстовых документов на компьютере	1	§4.2		
24	Форматирование текста	1	§4.3		
25	Визуализация информации в текстовых документах	1	§4.4		
26	Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Оценка количественных параметров текстовых документов	1	§4.5-4.6		
27	Контрольная работа №2 «Текстовые документы»	1			
<b>Мультимедийные презентации</b>					
28	Технология мультимедиа	1	§5.1		
29	Компьютерные презентации	1	§5.2		

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Д/З	Дата проведения	
				план.	факт.
30	Создание мультимедийной презентации	1	§5.2, подг. к тесту		
31	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Мультимедиа»	1			
<b>Итоговое повторение</b>					
32	Итоговое тестирование	1	подг. к тесту		
33-34	Резерв	2			

**Календарно-тематическое планирование  
по учебному предмету «Информатика» для 8 класса (по ФГОС)**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Д/З	Дата проведения	
				план.	факт.
1	Инструктаж по технике безопасности.	1	Введение		
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики (13 часов)</b>					
<b>Системы счисления</b>					
2	Общие сведения о системах счисления	1			
3	Позиционные и непозиционные системы счисления	1	§1.1.1		
4	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1	§1.1.2-1.1.4		
5	Перевод чисел из 10-ой системы счисления в 2, 8, 16-ю системы счисления	1	§1.1.5		
6	Перевод чисел из 2, 8, 16-ой систем счисления в 10-ю систему счисления	1	§1.1.5		
7	Двоичная арифметика. Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	§1.1.6		
8	Представление целых, вещественных чисел	1	§1.2		
<b>Элементы математической логики</b>					
9	Высказывание. Логические операции	1	§1.3.1-1.3.2		
10	Построение таблиц истинности для логических выражений	1	§1.3.3		
11	Свойства логических операций	1	§1.3.4		
12	Решение логических задач	1	§1.3.5		
13	Логические элементы	1	§1.3.6, подг. к тесту		

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов	Д/З	Дата проведения	
				план.	факт.
14	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики» Контрольная работа №1 по теме «Элементы математической логики»	1			
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование (19 часов)</b>					
<b>Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции</b>					
15	Алгоритмы и исполнители	1	§2.1		
16	Способы записи алгоритмов	1	§2.2		
17	Объекты алгоритмов	1	§2.3		
18	Алгоритмическая конструкция «следование»	1	§2.4.1		
19	Алгоритмическая конструкция «ветвление»	1	§2.4.2		
20	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы	1	§2.4.3		
21	Цикл с заданным условием окончания работы	1	§2.4.3		
22	Цикл с заданным числом повторений	1	§2.4.3, подг. к тесту		
23	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации» Контрольная работа №2 по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции»	1			
<b>Язык программирования</b>					
24	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	§3.1		
25	Организация ввода и вывода данных	1	§3.2		
26	Программирование линейных алгоритмов	1	§3.3		
27	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1	§3.4.1		
28	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	1	§3.4.2-3.4.3		
29	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1	§3.5.1		
30	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1	§3.5.2		
31	Программирование циклов с заданным числом повторений	1	§3.5.3		
32	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1	§3.5.4, подг. к тесту		
33	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Язык программирования»	1			
<b>Итоговое повторение</b>					
34	Обобщение и повторение пройденного материала. Основные понятия курса. Итоговое тестирование	1	подг. к тесту		

**Календарно-тематическое планирование  
по учебному предмету «Информатика» для 9 класса (по ФГОС)**

№ урок а	Тема урока	Кол-во часов	Д/З	Дата проведения	
				план	факт
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики (8 часов)</b>					
<b>Моделирование как метод познания</b>					
1	Инструктаж по технике безопасности. Введение в предмет. Моделирование как метод познания	1	§1.1		
2	Знаковые модели	1	§1.2		
3	Графические информационные модели	1	§1.3		
4	Табличные информационные модели	1	§1.4		
5	База данных как модель предметной области	1	§1.5		
6	Система управления базами данных	1	§1.6		
7	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	1	§1.6, подг. к тесту		
8	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Контрольная работа по теме «Моделирование как метод познания»	1			
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование (11 часов)</b>					
<b>Разработка алгоритмов и программ</b>					
9	Решение задач на компьютере	1	§2.1		
10 - 11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	2	§2.2.1- 2.2.3		
12 - 13	Вычисление суммы элементов массива	2	§2.2.4		
14	Последовательный поиск в массиве	1	§2.2.5		
15	Сортировка массива	1	§2.2.6		
16	Конструирование алгоритмов. Разработка алгоритма для исполнителя Робот	1	§2.3		
17	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	1	§2.4		
<b>Управление</b>					
18	Алгоритмы управления	1	§2.5, подг. к тесту		
19	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование»	1			
<b>Раздел 3. Информационные технологии (7 часов)</b>					
<b>Электронные таблицы</b>					
20	Электронные таблицы	1	§3.1		

№ урок а	Тема урока	Кол-во часов	Д/З	Дата проведения	
				план	факт
21	Организация вычислений в электронных таблицах. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1	§3.2.1		
22	Встроенные функции. Логические функции	1	§3.2.2- 3.2.3		
23	Средства анализа и визуализации данных. Сортировка и поиск данных	1	§3.3.1		
24	Построение диаграмм и графиков	1	§3.3.2, подг. к тесту		
25	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах»	1			
<b>Информационные технологии в современном обществе</b>					
26	Информационные технологии в современном обществе	1			
<b>Раздел 4. Цифровая грамотность (7 часов)</b>					
<b>Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней</b>					
27	Локальные и глобальные компьютерные сети. Как устроен Интернет	1	§4.1, 4.2.1		
28	IP-адрес компьютера. Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1	§4.2.2 - 4.2.4		
29	Всемирная паутина. Файловые архивы	1	§4.3.1- 4.3.2		
<b>Работа в информационном пространстве</b>					
30	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1	§4.3.3- 4.3.5		
31	Создание Web-сайта. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта	1	§4.4.1- 4.4.2		
32	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете	1	§4.4.3- 4.4.4, подг. к тесту		
33	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии»	1			
<b>Итоговое повторение</b>					
34	Итоговое тестирование	1	подг. к экзамену		