

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №32 с углубленным изучением отдельных предметов

**Приложение №1**  
к основной образовательной программе  
ООО

ИЗМЕНЕНИЯ ПРИНЯТЫ В ООП ООО  
на 2024-2025 уч. год  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 9  
от «30» августа 2024 г.

ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ В ООП ООО  
на 2024-2025 уч. год  
приказом директора МАОУ СОШ №32  
№ 174-о от «30» августа 2024 г.

### Рабочая программа

Предмет: **информатика**

Класс: 8-9 класс

Количество часов по учебному плану:

Класс	8	9
Недельных	1	1
Годовых	34	33

Разработчики: МО ЕМЦ

Название учебника	Авторы	Издательство
Информатика 8	Семакин И.Г. Залогова Л.А. Русаков С.В. Шестакова Л.В.	Бином Лаборатория знаний
Информатика 9		

Рабочая программа учебного предмета «**Информатика и ИКТ**» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Образовательной программой среднего общего образования МАОУ СОШ № 32 с углубленным изучением отдельных предметов;
- Примерной программой по учебному предмету «Информатика и ИКТ».

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных, мета- предметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

Патриотическое воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

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

Гражданское воспитание:

- 6 представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

- 6 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;
- 6 интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- 6 овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- 6 сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Формирование культуры здоровья:

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

Трудовое воспитание:

- 6 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;
- 6 осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

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

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

### ***Универсальные познавательные действия***

Базовые логические действия:

- 6 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;
- 6 умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6 самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- 6 формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- 6 оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- 6 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:

- 6 выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- 6 применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- 6 выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- 6 самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не- сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- 6 оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
  - 6 эффективно запоминать и систематизировать информацию.

## ***Универсальные коммуникативные действия***

### Общение:

- 6 сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- 6 публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- 6 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):

- 6 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- 6 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;
- 6 выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- 6 оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- 6 сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

## ***Универсальные регулятивные действия***

### Самоорганизация:

- 6 выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- 6 ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- 6 самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- 6 составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- 6 делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

### Самоконтроль (рефлексия):

- 6 владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- 6 давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- 6 учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
  - 6 объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
  - 6 вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
    - 6 оценивать соответствие результата цели и условиям.
- Эмоциональный интеллект:
- 6 ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.
- Принятие себя и других:
- 6 осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **7 класс**

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

- 6 пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- 6 кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);
- 6 сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
- 6 оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
- 6 приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
- 6 выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

- 6 получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);
- 6 соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
- 6 ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- 6 работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, уда-  
  - 6 лять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;
- 6 представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;
- 6 искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
  - 6 понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- 6 использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;
- 6 соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
- 6 иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

## **8 класс**

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

- 6 пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- 6 записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;
- 6 раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

6 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;

6 раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм»,

«программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

6 описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

6 составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

6 использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;

6 использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

6 анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

6 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.

## 9 класс

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

6 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;

6 составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными

ми свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

- 6 раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- 6 использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- 6 выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 6 использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- 6 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;
- 6 использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- 6 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;
- 6 приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;
- 6 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);
- 6 распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Введение

#### Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Анализ данных. Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

#### Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

### Математические основы информатики

#### Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

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

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

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII*. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode.

#### Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY*. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

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

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

### **Системы счисления**

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

### **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

### **Списки, графы, деревья**

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева.

## **Алгоритмы и элементы программирования**

### **Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями**

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

### **Алгоритмические конструкции**

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

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

### **Разработка алгоритмов и программ**

Оператор присваивания.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические*. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ.

### **Анализ алгоритмов**

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

### **Математическое моделирование**

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Использование программных систем и сервисов**

#### **Файловая система**

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер.

#### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилиевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

#### **Электронные (динамические) таблицы**

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

#### **Базы данных. Поиск информации.**

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе.

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.

#### **Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии.**

Интернет. Сетевое хранение данных. Компьютерные сети. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт.

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.

Тематическое планирование 8 класс

№	Тема урока	Содержание	Характеристика учебной деятельности
<b>Раздел 1. Передача информации в компьютерных сетях (7 часов)</b>			
1	Компьютерные сети. Электронная почта и другие услуги компьютерных сетей.	Что такое компьютерная сеть. Локальные сети. Глобальные сети.	Осуществлять обмен информацией с сервером локальной сети школьного компьютерного класса.
2	Практическая работа № 1 «Электронная почта».	Назначение электронной почты. Почтовый ящик, электронный адрес. Структура электронного письма. Телеконференции. Файловые архивы и другие сетевые сервисы. Коллективные проекты.	Отправлять и получать письма по электронной почте.
3	Аппаратное и программное обеспечение сети.	Технические средства глобальной сети. Что такое протоколы. Программное обеспечение сети; технология «клиент-сервер».	Заказывать новости из телеконференций.
4	Интернет и Всемирная паутина. Способы поиска в Интернете.	Интернет – мировое содружество сетей. Что такое World Wide Web (WWW). Web-сервер, - страница, web-сайт. Гиперструктура WWW. Браузер – клиент-программа; проблема поиска информации в Интернете.	Получать информацию с web-страницы, адрес которой известен. Искать информацию в сети с помощью поисковых программ.
5	Практическая работа № 2 «Поиск информации в Интернете».	Три способа поиска в Интернете. Поисковые серверы. Язык запросов поисковой системы.	
6	Передача информации по техническим каналам связи. Архивирование и разархивирование файлов.	Проблема сжатия данных. Программы-архиваторы.	
7	Контрольная работа № 1 «Архивирование и разархивирование файлов».		
<b>Раздел 2. Информационное моделирование (6 часов)</b>			
8	Информационные модели. Моделирование.	Натурные модели. Информационные модели. Формализация.	Строить табличные информационные модели по словесному описанию объектов и их свойств.
9	Графические информационные модели. Табличные модели.	Карта как информационная модель. Чертежи и схемы. График – модель процесса.	
10	Практическая работа № 3 «Графические и табличные модели».	Таблицы типа «объект – свойство». Таблицы типа «объект – объект». Двоичные матрицы.	
11	Информационное моделирование на компьютере.	Вычислительные возможности компьютера. Для чего нужны математические модели. Компьютерная математическая модель. Что такое вычислительный эксперимент. Управление на основе моделей. Имитационное моделирование.	
12	Системы, модели, графы.		

№	Тема урока	Содержание	Характеристика учебной деятельности
13	Практическая работа № 4 «Объектно-информационные модели»	Что такое объект. Свойства объекта. Состояние объекта. Поведение объекта. Классы объектов. Наследование; иерархические системы классов.	
<b>Раздел 3. Хранение и обработка информации в базах данных (8 часов)</b>			
14	Система управления базами данных. Основные понятия.	Что такое база данных и информационная система. Реляционные базы данных. Первичный ключ базы данных. Типы полей.	Освоить одну из СУБД, имеющихся в компьютерном классе.
15	Практическая работа № 5 «Создание и заполнение баз данных».	Назначение системы управления базами данных. Команда открытия базы данных. Команда выборки.	Уметь открывать и просматривать готовую базу данных.
16	Основы логики: логические величины и формулы. Условие выбора и простые логические выражения.	Типы и форматы полей базы данных. Создание новой базы данных. Заполнение базы данных информацией.	Уметь создавать однотабличную базу данных.
17	Практическая работа № 6 «Условие выбора и простые логические выражения».	Формальная логика и алгебра логики. Логические величины, операции, формулы. Таблица истинности.	Записывать условия выбора в форме логических выражений.
18	Условие выбора и сложные логические выражения. Сортировка, удаление и добавление записей.	Понятие логического выражения. Операции отношения. Запрос на выборку и простые логические выражения.	Организовывать в СУБД запросы на выборку.
19	Практическая работа № 7 «Создание запросов».	Примеры сложных логических выражений. Использование логических операций в условиях выборки. Порядок выполнения операций в сложном условии выборки.	Сортировать таблицы по заданному ключу. Добавлять и удалять записи в базе данных.
20	Контрольная работа № 2 по теме «Базы данных».	Команда выборки с параметром сортировки. Ключ сортировки. Сортировка по нескольким ключам. Команды удаления и добавления записей.	
<b>Раздел 4. Табличные вычисления на компьютере (13 часов)</b>			
21	История чисел и систем счисления. Перевод чисел и двоичная арифметика.	Непозиционные системы древности. Позиционные системы.	Освоить один из табличных процес-

№	Тема урока	Содержание	Характеристика учебной деятельности
22	Практическая работа № 8 «Перевод чисел».	Развернутая форма записи числа. Перевод десятичных чисел в десятичную систему счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Арифметика двоичных чисел.	соров. Входить в программу, открывать файл с готовой электронной таблицей (ЭТ), сохранять ЭТ, выходить из программы.
23	Числа в памяти компьютера.	Представление целых чисел. Размер ячейки и диапазон значений чисел. Особенности работы компьютера с целыми числами. Представление вещественных чисел. Особенности работы компьютера с вещественными числами.	Менять режимы отображения информации в ЭТ.
24	Контрольная работа № 3 по теме «Системы счисления».	Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице. Режимы отображения данных.	Редактировать содержимое ячеек ЭТ. Вводить в ячейки таблицы тексты, числа, формулы.
25	Электронные таблицы. Основные понятия.	Тексты в электронной таблице. Правила записи чисел. Правила записи формул. Подготовка таблицы к расчетам.	Выполнять основные операции с диапазонами ЭТ: копирование, удаление, вставку, сортировку.
26	Практическая работа № 9 «Заполнение таблицы».	Что такое диапазон (блок). Функции обработки диапазона. Принцип относительной адресации. Сортировка таблицы.	Получать диаграммы с помощью графических средств табличных процессоров.
27	Работа с диапазонами. Относительная адресация. Деловая графика. Условная функция.	Графические возможности табличного процессора. Типы диаграмм. Условная функция.	Создавать ЭТ для несложных табличных расчетов.
28	Практическая работа № 10 «Условная функция».	Запись и выполнение логической функции. Абсолютные адреса. Функция времени.	
29	Практическая работа № 11 «Построение диаграмм».	Математическое моделирование. Этапы математического моделирования на компьютере. Пример математического моделирования в электронных таблицах.	
30	Логические функции и абсолютные адреса.	Что такое имитационная модель. Пример имитационного моделирования в электронной таблице.	
31	Контрольная работа № 4 по теме «Электронные таблицы».		
32	Электронные таблицы и математическое моделирование.		
33	Итоговая контрольная работа.		
34	Повторение.		

## Тематическое планирование 9 класс

№	Тема урока	Содержание	Характеристика учебной деятельности
<b>Раздел 1. Управление и алгоритмы (11 часов)</b>			
1.	Управление и кибернетика. Управление с обратной связью.	Возникновение кибернетики. Что такое управление. Алгоритм управления.	Освоить программное управление одним из учебных графических исполнителей. Составлять линейные программы. Составлять циклические программы. Составлять программы, содержащие ветвления. Описывать и использовать вспомогательные алгоритмы (подпрограммы). Применять метод последовательной детализации.
2.	Определение алгоритма и свойства алгоритма.	Линейный алгоритм. Обратная связь. Модель управления с обратной связью. Циклы и ветвления в алгоритмах. Системы с программным управлением.	
3.	Графический учебный исполнитель.	Происхождение понятия «алгоритм». Исполнитель алгоритма. Алгоритмический язык. Свойства алгоритма. Определение алгоритма. Формальное исполнение алгоритма. Что такое программа.	
4.	Практическая работа № 1 «Линейные программы для графического исполнителя».	Назначение и возможности графического исполнителя (ГРИС). Простые команды ГРИС. Работа в программном режиме. Линейные программы для ГРИС.	
5.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	Что такое вспомогательный алгоритм. Обращение к вспомогательному алгоритму (процедуре). Описание вспомогательного алгоритма (процедуры)/ Метод последовательной детализации. Сборочный метод.	
6.	Практическая работа № 2 «Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы».	Команда цикла. Цикл в процедуре. Блок-схемы алгоритмов. Цикл с предусловием.	
7.	Циклические алгоритмы.	Команда ветвления. Неполная форма команды ветвления. Пример задачи с двухшаговой детализацией.	
8.	Практическая работа № 3 «Циклические алгоритмы».		
9.	Ветвление и последовательная детализация алгоритма.		
10.	Практическая работа № 4 «Разветвляющиеся алгоритмы».		
11.	Контрольная работа № 1 по теме «Разработка алгоритмов для графического исполнителя СТРЕЛОЧКА».		
<b>Раздел 2. Введение в программирование (15 часов)</b>			
12.	Что такое программирование. Алгоритмы работы с величинами.	Кто такие программисты. Что такое язык программирования. Что такое система программирования.	Строить несложные вычислительные алгоритмы с использованием блок-схем и алгоритми-
13.	Линейные вычислительные алгоритмы.	Компьютер как исполнитель алгоритмов. Величи-	

№	Тема урока	Содержание	Характеристика учебной деятельности
14.	Знакомство с языком Паскаль.	<p>ны: константы и переменные. Система команд. Команда присваивания. Команда ввода. Команда вывода. Присваивание: свойства присваивания. Обмен значениями двух переменных. Описание линейного вычислительного алгоритма. Возникновение и назначение Паскаля.</p> <p>Структура программы на Паскале. Операторы ввода, вывода, присваивания. Правила записи арифметических выражений. Пунктуация Паскаля. Представление ветвлений на алгоритмическом языке. Трассировка ветвящихся алгоритмов. Сложные ветвящиеся алгоритмы. Оператор ветвления на Паскале. Программирование полного и неполного ветвления. Программирование вложенных ветвлений. Логические операторы. Сложные логические операторы.</p> <p>Что такое диалог с компьютером. Пример программирования диалога. Этапы решения расчетной задачи на компьютере. Задача о перестановке букв. Программирование цикла на Паскале. Что такое отладка и тестирование программы. Наибольший общий делитель. Идея алгоритма Евклида. Описание алгоритма Евклида блок-схемой. Алгоритм на алгоритмическом языке и программа на Паскале. Что такое массив. Описание и ввод значений в массив в алгоритмическом языке. Цикл с параметром в алгоритмическом языке. Расчет среднего значения элементов массива.</p> <p>Описание массива в Паскале. Цикл с параметром в Паскале. Форматы вывода. Программа с двумя массивами. Что такое случайные числа. Датчик случайных чисел на Паскале. Алгоритм поиска числа в массиве. Программа поиска числа в массиве. Поиск максимума и минимума в электронной таблице. Блок-схемы алгоритмов поиска максимума и минимума в массиве. Программа на Паскале поиска максимума и минимума в массиве. Алгоритм сортировки методом пузырька. Программа на Паскале сортировки методом пузырька.</p>	<p>ческого языка.</p> <p>Выполнять трассировку алгоритмов.</p> <p>Составлять программу на Паскале по данному алгоритму.</p> <p>Работать с системой программирования на Паскале: набирать текст программы; сохранять программу на диске и вызывать ее с диска; компилировать и исполнять программу; исправлять ошибки в программе.</p>
15.	Практическая работа № 5 «Линейные алгоритмические структуры».		
16.	Алгоритмы с ветвящейся структурой.		
17.	Практическая работа № 6 «Программирование ветвлений на Паскале».		
18.	Программирование диалога с компьютером.		
19.	Программирование циклов. Алгоритм Евклида.		
20.	Практическая работа № 7 «Программирование циклов».		
21.	Контрольная работа № 2 «Программирование циклов».		
22.	Таблицы и массивы.		
23.	Практическая работа № 8 «Обработка массива».		
24.	Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива.		
25.	Практическая работа № 9 «Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива».		
26.	Контрольная работа № 3 «Язык программирования Паскаль».		

№	Тема урока	Содержание	Характеристика учебной деятельности
<b>Раздел 3. Информационные технологии в обществе (8 часов)</b>			
27.	Предыстория информатики.	История средств хранения информации, передачи и обработки информации. Аналитическая машина Беббиджа – предшественница ЭВМ.	Соблюдать меры безопасности для своего компьютера: осуществлять резервное копирование важной информации; регулярно осуществлять антивирусную проверку; использовать блок бесперебойного питания.  Соблюдать правовые нормы поведения в информационном пространстве.
28.	История ЭВМ.	Счетно-перфорационные и релейные машины. Начало эпохи ЭВМ. Четыре поколения ЭВМ. Перспективы пятого поколения.	
29.	История программного обеспечения и ИКТ.	Структура программного обеспечения. История систем программирования, системного ПО, прикладного ПО. ИКТ и их приложения.	
30.	Информационные ресурсы современного общества.	Понятие информационных ресурсов; национальные информационные ресурсы; виды национальных информационных ресурсов.	
31.	Проблемы формирования информационного общества.	Информационное общество, информатизация, задачи информатизации.	
32.	Информационная безопасность.	Информационные преступления и информационная безопасность, программно-технические способы защиты информации, правовая защита информации.	
33.	Итоговая контрольная работа.		