

## **Рабочая программа по предмету «Информатика» в 7-9 классах**

### **Планируемые результаты освоения предмета информатики для 7-9 классов**

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

– владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

– владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

– владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

– ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование медиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках

учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

### **Предметные результаты освоения информатики в 7-9 классах**

Структура содержания предмета информатики в 7-9 классах основной школы определена следующими укрупненными тематическими разделами:

- введение в информатику;
- алгоритмы и начала программирования;
- информационные и коммуникационные технологии.

#### **Раздел 1. Введение в информатику**

##### **Учащийся научится:**

- понимать сущность основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных

процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов — процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных — в живой природе и технике;

- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;

- оперировать единицами измерения количества информации;

- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить целые двоичные числа в десятичную систему счисления; сравнивать, складывать и вычитать числа в двоичной записи;

- составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» необязательно);

- анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);

- перекодировывать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;

- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;

- строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;

- определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
- сформировывать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

## **Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования**

### **Учащийся научится:**

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной

системой команд;

- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданного;
- исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке;
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- *исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;*
- *составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;*
- *определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;*
- *подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;*
- *по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;*
- *познакомиться с использованием в программах строковых величин;*
- *исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);*

- *разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;*
- *разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.*

### **Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии**

#### **Учащийся научится:**

- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
  - использовать основные приемы обработки информации в электронных таблицах, в том числе вычисления по формулам с относительными, абсолютными и смешанными ссылками, встроенными функциями, сортировку и поиск данных;
  - работать с формулами;
  - визуализировать соотношения между числовыми величинами (строить круговую и столбчатую диаграммы);
  - осуществлять поиск информации в готовой базе данных;
  - основам организации и функционирования компьютерных сетей;
  - анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
  - составлять запросы для поиска информации в Интернете;
  - использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- *систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;*

- систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях пространства и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Структурирование учебного содержания рабочей программы по годам обучения составлено в соответствии с распределением по тематическому планированию на основе авторской программы Босовой Л.Л. и методических рекомендаций по использованию УМК данного автора.

### **7 класс**

#### **Тема 1. Информация и информационные процессы**

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.



Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

## **Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.**

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

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

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

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

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.

Поиск в файловой системе.

### **Тема 3. Обработка графической информации**

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. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.

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

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

### **Тема 4. Обработка текстовой информации**

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

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

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

Проверка правописания, словари.

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

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

## **Тема 5. Мультимедиа**

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.

Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж.

Возможность дискретного представления мультимедийных данных. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

## **8 класс**

### **Тема 6. Математические основы информатики**

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.

Арифметические действия в системах счисления.

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.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

## **Тема 7. Основы алгоритмизации**

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. Программное управление самодвижущимся роботом.

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.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки 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 невыполнение 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. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

## **Тема 8. Начала программирования**

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

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

## 9 класс

### **Тема 9. Моделирование и формализация**

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.

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. Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.

## **Тема 10. Алгоритмизация и программирование**

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Эвклида).

Системы программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, Школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

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. Составление описание программы по образцу.

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.

## **Тема 11. Обработка числовой информации**

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. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

## **Тема 12. Коммуникационные технологии**

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины

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

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. 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. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).





### Тематическое планирование 7 класс

№	Тема раздела/ тема урока	количество часов	виды деятельности обучающегося
1	Инструктаж по ТБ. Цели изучения курса информатики.	1	соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.
2	Информация и ее свойства	1	оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.)
3	Информационные процессы.	1	классифицировать информационные процессы по принятому основанию
4	Хранение и передача информации	1	анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиции оформления оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)
5	Всемирная паутина – информационное хранилище	1	выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;
6	Представление информации	1	приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования
7	Дискретная форма представления информации	1	приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни; определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности
8	Единицы измерения информации	1	оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт)
9	Проверочная работа по теме «Информационные процессы»	1	тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнение заданий в рабочей тетради (компьютерный практикум)
10	Основные компоненты ПК и их функции	1	анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств; получать информацию о характеристиках компьютера
11	Персональный компьютер	1	анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;

			оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)
12	ПО компьютера. Системное ПО	1	определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; использовать программы-архиваторы; осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ
13	Системы программирования и прикладное ПО	1	определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;
14	Файлы и файловые структуры	1	планировать собственное информационное пространство; выполнять основные операции с файлами и папками; оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера)
15	Пользовательский интерфейс	1	определять основные характеристики операционной системы; оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме
16	Проверочная работа по теме «Компьютер - универсальное устройство»	1	тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнение заданий в рабочей тетради (компьютерный практикум)
17	Формирование изображения на экране монитора	1	соотносить емкость информационных носителей и размеры предполагаемых для хранения на них графических изображений определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе; определять объем памяти, необходимый для хранения графических изображений
18	Компьютерная графика	1	определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач; создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора
19	Создание графических изображений	1	анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора
20	Проверочная работа по теме «Обработка графической информации»	1	тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнение заданий в рабочей тетради (компьютерный практикум)
21	Технологии создания текстовых документов	1	выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

22	Создание текстовых документов на ПК	1	определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов
23	Прямое форматирование	1	анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц)
24	Стилевое форматирование	1	анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства
25	Визуализация информации	1	определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения
26	Распознавание текста	1	определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач
27	Оценка количественных параметров текстовых документов	1	выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы; вычислять информационный объем текста в заданной кодировке; вычислять информационный объем звуковых файлов
28	Оформление реферата «История вычислительной техники»	1	выполнять коллективное создание текстового документа; использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов
29	Проверочная работа по теме «Обработка текстовой информации»	1	тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнение заданий в рабочей тетради (компьютерный практикум)
30	Технология мультимедиа	1	анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)
31	Компьютерные презентации	1	выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач
32	Создание мультимедийной презентации	1	планировать последовательность событий по выбранной теме. создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.
33	Проверочная работа по теме «Мультимедиа»	1	тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнение заданий в рабочей тетради (компьютерный практикум)

34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование	1	самостоятельная работа с оперативным контролем и коррекцией результатов; компьютерный практикум
35	Выполнение и защита готового проекта.	1	планировать последовательность событий по выбранной теме. создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.
	<b>Итого за год часов:</b>	<b>35</b>	

#### Тематическое планирование 8 класс

№	Тема раздела/ тема урока	количество часов	виды деятельности обучающегося
1	Инструктаж по ТБ. Цели изучения курса информатики	1	соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ
2	Общие сведения о системах счисления	1	выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления
3	2-ая система счисления. Двоичная арифметика.	1	переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную и обратно; выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами
4	8-ая и 16-ая системы счисления.	1	выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно
5	Правило перевода целых чисел в СС с основанием q	1	переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно
6	Представление целых и вещественных чисел	1	записывать вещественные числа в естественной и нормальной формах
7	Множества и операции с ними	1	вычислять истинностное значение логического выражения
8	Элементы комбинаторики.	1	вычислять истинностное значение логического выражения
9	Высказывание. Логические операции	1	анализировать логическую структуру высказываний.
10	Построение таблиц истинности	1	строить таблицы истинности для логических выражений
11	Свойства логических операций	1	вычислять истинностное значение логического выражения
12	Решение логических задач	1	анализировать логическую структуру высказываний.
13	Проверочная работа по теме «Математические основы информатики»	1	тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнение заданий в рабочей тетради (компьютерный практикум)
14	Алгоритмы и исполнители	1	анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет

			наличия у них таких свойств алгоритме как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость
15	Способы записи алгоритмов	1	определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи; преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую
16	Объекты алгоритмов	1	анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
17	Алгоритмическая конструкция «следование»	1	строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий
18	Алгоритмическая конструкция «ветвление».	1	разрабатывать алгоритмы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций
19	Сокращенная форма ветвления	1	разрабатывать алгоритмы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций
20	Цикл с заданным условием продолжения работы	1	разрабатывать алгоритмы, содержащие оператор (операторы) цикла; исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
21	Цикл с заданным условием окончания работы	1	разрабатывать алгоритмы, содержащие оператор (операторы) цикла; исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий
22	Цикл с заданным числом повторений	1	строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий
23	Проверочная работа «Алгоритмы»	1	тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнение заданий в рабочей тетради (компьютерный практикум)
24	Общие сведения о языке Паскаль	1	определять по программе, для решения какой задачи она предназначена

25	Организация ввода и вывода данных	1	строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения; анализировать готовые программы
26	Программирование линейных алгоритмов	1	программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
27	Программирование разветвляющихся алгоритмов.	1	разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций
28	Составной оператор.	1	разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций
29	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1	разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных
30	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1	разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных
31	Программирование циклов с заданным числом повторений	1	разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных
32	Различные варианты программирования циклов	1	разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных
33	Проверочная работа по теме «Начала программирования»	1	тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнение заданий в рабочей тетради (компьютерный практикум)
34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование	1	самостоятельная работа с оперативным контролем и коррекцией результатов; компьютерный практикум
35	Повторение темы «Начала программирования»	1	разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла; исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных
<b>Итого за год часов:</b>		<b>35</b>	

#### Тематическое планирование 9 класс

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
1.	Инструктаж по ТБ. Цели изучения курса информатики	1	Знать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
			<p>Уметь кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования. Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); определять разрядности двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.</p> <p>Знать единицы измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).</p>
2.	Актуализация материала по теме «Информация»	1	Знать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.)
3.	Актуализация материала по теме «Математические основы информатики»	1	Переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; таблицы истинности для логических выражений; вычисление истинностное значение логического выражения
4.	Моделирование как метод познания	1	Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; определение вида информационной модели в зависимости от стоящей задачи; исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.
5.	Словесные модели	1	Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи. Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.
6.	Математические модели	1	Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; исследование с помощью информационных моделей объектов в соответствии с поставленной задачей.
7.	Графические модели. Графы	1	Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.)
8.	Использование графов при решении задач	1	Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).
9.	Табличные модели	1	Системно анализировать объект, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования.



№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
10.	Использование таблиц при решении задач	1	Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов). Преобразовать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации.
11.	База данных как модель предметной области.	1	Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; создавать однотабличные базы данных. Знать пользовательский интерфейс используемого программного средства; условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.
12.	Система управления БД	1	Для однотабличных баз данных различать общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
13.	Запросы на выборку данных	1	Осуществлять поиск записей в готовой базе данных.
14.	Сортировка записей в базе данных	1	Сортировать записи в готовой базе данных.
15.	Обобщение понятий темы «Моделирование»	1	Повторять с элементами обобщения; выполнять задания в рабочей тетради (компьютерный практикум). Пройти тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнять задания в рабочей тетради (компьютерный практикум).
16.	Проверочная работа по теме «Моделирование»	1	Проверочная работа по теме «Моделирование»
17.	Этапы решения задачи на компьютере	1	Анализировать готовые программы. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. Знать этапы решения задачи на компьютере.
18.	Решение задач на компьютере	1	Разбивать исходную задачу на подзадачи. Сравнивать различные алгоритмы одной задачи.
19.	Одномерные массивы целых чисел	1	Анализировать готовые программы.
20.	Различные способы заполнения и вывода массива	1	Заполнять и выводить одномерный массив различными способами.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
21.	Вычисление суммы элементов массива	1	Составлять программы для обработки одномерного массива: нахождение суммы всех элементов массива.
22.	Последовательный поиск в массиве	1	Составлять программы для обработки одномерного массива: нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию.
23.	Сортировка массива	1	Составлять программы для обработки одномерного массива: сортировка элементов массива и пр.
24.	Решение задач с использованием массивов	1	Составлять программы для обработки одномерного массива: нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию.
25.	Решение задач с использованием массивов	1	Составлять программы для обработки одномерного массива: нахождение суммы всех элементов массива; нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве.
26.	Проверочная работа «Одномерные массивы»	1	Пройти тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов, проверка, обсуждение результатов. Выполнять задания в рабочей тетради (компьютерный практикум).
27.	Последовательное построение алгоритма	1	Разбивать исходную задачу на подзадачи; этапы решения задачи на компьютере.
28.	Разработка алгоритма для исполнителя Робот	1	Составлять программы, содержащие оператор/операторы ветвления, цикла для конкретного исполнителя
29.	Вспомогательные алгоритмы.	1	Составлять программы, содержащие подпрограмму на языке Паскаль.
30.	Запись вспомогательных алгоритмов на Паскале. Функции	1	Составлять программы, содержащие подпрограмму на языке Паскаль.
31.	Алгоритмы управления	1	Составлять программы, содержащие оператор/операторы ветвления, цикла для конкретного исполнителя.
32.	Робототехника. Управление роботом	1	Составлять программы, содержащие оператор/операторы ветвления, цикла для конкретного исполнителя.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
33.	Обобщение понятий темы «Алгоритмизация и программирование»	1	Выполнять задания в рабочей тетради (компьютерный практикум).
34.	Проверочная работа по теме «Алгоритмизация и программирование»	1	Пройти тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов.
35.	Интерфейс электронных таблиц	1	Знать пользовательский интерфейс используемого программного средства, условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач, общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
36.	Основные режимы работы	1	Знать условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач, общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
37.	Относительные ссылки	1	Работать с электронными таблицами, считать по встроенным и вводимым пользователем формулам
38.	Абсолютные ссылки	1	Работать с электронными таблицами, считать по встроенным и вводимым пользователем формулам
39.	Встроенные функции	1	Выполнять в электронных таблицах расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам.
40.	Логические функции		Выполнять расчеты в электронных таблицах с использованием логических формул.
41.	Организация вычислений в ЭТ.	1	Создать электронные таблицы, расчеты в них по встроенным и вводимым пользователем формулам.
42.	Сортировка и поиск данных	1	Сортировать и осуществлять поиск в электронных таблицах.
43.	Диаграмма - средство визуализации данных	1	Анализировать информацию, представленную в таблицах, диаграммах.
44.	Построение диаграмм	1	Строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
45.	Обобщение понятий темы «Обработка числовой информации в ЭТ»	1	Выполнить задания в рабочей тетради (компьютерный практикум).
46.	Проверочная работа по теме «Обработка числовой информации в ЭТ»	1	Пройти тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов
47.	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками.
48.	Как устроен Интернет.	1	Анализировать доменные имена компьютеров и адресов документов в Интернете.
49.	Доменная система имен.	1	Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.
50.	Доменная система имен.	1	Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.
51.	Всемирная паутина. Файловые архивы	1	Анализировать различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации, потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценка предлагаемых путей их устранения. Осуществлять поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. Знать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; предлагаемые пути их устранения.
52.	Электронная почта.	1	Взаимодействовать посредством электронной почты, чата, форума.
53.	Технологии создания сайта Содержание и структура сайта	1	Создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. Создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы.
54.	Оформление сайта Размещение сайта в Интернете	1	Создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. Оценивать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.
55.	Обобщение понятий темы «Коммуникационные технологии»	1	Повторить и обобщить; выполнить задания в рабочей тетради (компьютерный практикум)

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
56.	Проверочная работа по теме «Коммуникационные технологии»	1	Пройти тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов. Выполнить задания в рабочей тетради (компьютерный практикум).
57.	Информация и информационные процессы	1	<p>Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).</p> <p>Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;</p> <p>Знать единицы измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт), числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).</p> <p>Планировать собственное информационное пространство.</p>
58.	Файловая система ПК	1	Освоить основные операции с файлами и папками; оценивать размер файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера).
59.	Системы счисления.	1	Переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами.
60.	Логика	1	Строить таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения
61.	Таблицы и графы	1	<p>Строить различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</p> <p>Преобразовать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации.</p>
62.	Обработка текстовой информации Передача информации и поиск	1	Кодировать и декодировать текстовую информацию, познакомиться с кодовыми таблицами; определять информационный объем текста в заданной кодировке, минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; вычислять истинность значения логических выражений с помощью кругов Эйлера
63.	Вычисления с помощью ЭТ.	1	Создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам.

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Виды деятельности обучающегося
64.	Обработка таблиц: выбор и сортировка записей	1	Создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам.
65.	Алгоритмы и исполнители.	1	Создавать алгоритмы, содержащие оператор (операторы) цикла. Использовать готовые алгоритмы для конкретных исходных данных, цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.
66.	Программирование	1	Проектировать программы, содержащие оператор/операторы ветвления, цикла для конкретного исполнителя.
67.	Итоговое тестирование	1	Пройти тестирование с оперативным контролем и коррекцией результатов., проверка, обсуждение результатов.
68.	Резерв.	1	Повторение пройденного.
	<b>итого за год 68 часов</b>	<b>68</b>	