

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Школа № 18 городского округа город Уфа Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
протокол № 1
руковод. ШМО


(подпись)

М.В.Покровская
«28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
зам.директора по УВР

 А.А.Попова

«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ Школа №18

 А.Ш.Тимерханов

приказ № 357 от
«31» августа 2023 г.

Рабочая программа

по информатике

для 8-9 классов

Составители:

Учителя информатики

Баязитова Гульнур Мавлетовна

Искандарова Айгуль Римовна

срок реализации: 2 года

Рабочая программа учебного курса по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) для 8-9 классов составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МАОУ Школа №18 и авторской программы по информатике для 7–9 классов Л.Л. Босовой.

Программа рассчитана на:

2 ч. в неделю, всего за год – 70 часов в 8 классе;

1 ч. в неделю, всего за год – 34 часа в 9 классе.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

- различать содержание 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, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;
- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- 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);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- 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;

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;

- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

- 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.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;

- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- 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;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т.д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

Выпускник получит возможность:

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;

II. Содержание учебной программы

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. Дискретность данных. Анализ 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. 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.

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.

Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы.

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. 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. 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.

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. Стилизовое 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

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

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.

III. Тематическое планирование

8класс		
№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Введение. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность.	1
2.	Информация и информационные процессы Информация и её свойства. Информационные процессы. Всемирная паутина.	8 1 1 1
	Представление информации. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Двоичное кодирование.	1 1
	Измерение информации.	2
3.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Тест. Компьютер как универсальное устройство обработки информации	1 7
	Основные компоненты компьютера и их функции. Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода. Персональный компьютер. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Программное обеспечение компьютера.	1 1 1
	Системы программирования и прикладное программное обеспечение. Правовые нормы использования программного обеспечения.	1
	Файлы и файловые структуры.	1
	Пользовательский интерфейс.	1
4.	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Тест. Обработка графической информации	1 6
	Формирование изображения на экране монитора. Кодирование цвета.	1
	Цветовые модели. Модели RGB и CMYK.	1
	Компьютерная графика. Растровая и векторная графика. Создание графических изображений. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации». Тест.	1 2 1
5.	Обработка текстовой информации Текстовые документы и технология их создания.	8 1
	Создание текстовых документов на компьютере. Форматирование текста. Визуализация информации в текстовых документах.	1 1
	Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.	1
	Оценка количественных параметров текстовых документов. Кодовые таблицы.	2

	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации». Тест.	1
6.	Кодирование звука. Оценка количественных параметров звуковых файлов.	1
	Мультимедиа	5
	Понятие технологии мультимедиа.	1
	Что такое презентация.	1
	Создание мультимедийной презентации.	2
	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Мультимедиа».	1
7.	Математические основы информатики	16
	Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Общие сведения о системах счисления.	1
	Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел с основанием q в десятичную систему счисления.	1
	Правило перевода десятичных чисел в систему счисления с основанием q .	2
	Двоичная арифметика. Арифметические действия в других системах счисления.	1
	«Компьютерные» системы счисления.	1
	Представление целых чисел в компьютере.	1
	Представление вещественных чисел в компьютере.	1
	Высказывание. Множество.	1
	Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна.	1
	Построение таблиц истинности для логических выражений.	2
	Свойства логических операций.	1
	Решение логических задач.	1
	Логические элементы.	1
	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа.	1
8.	Основы алгоритмизации.	6
	Алгоритмы и исполнители.	1
	Способы записи алгоритмов.	1
	Объекты алгоритмов.	1
	Основные алгоритмические конструкции. Следование. Ветвление.	1
	Основные алгоритмические конструкции. Повторение.	1
	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа.	1
9.	Начала программирования	13
	Общие сведения о языке программирования Паскаль. Оператор присваивания. Константы и переменные.	1
	Организация ввода и вывода данных.	1
	Программирование линейных алгоритмов. Числовые типы данных	1
	Программирование линейных алгоритмов. Символьный, строковый и логический типы данных.	2
	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	1
	Составной оператор.	1

	Многообразие способов записи ветвления.	1
	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1
	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1
	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1
	Различные варианты программирования циклического алгоритма.	1
	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Проверочная работа.	1
	Итого:	70

	9 класс 1 час	
№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Моделирование и формализация	9
	Техника безопасности и организация рабочего места. Моделирование как метод познания.	1
	Знаковые модели.	1
	Графические модели.	1
	Графы. Использование графов при решении задач.	1
	Табличные модели. Представление данных в табличной форме.	1
	Информационные системы и базы данных. Реляционные базы данных.	1
	Что такое СУБД. Интерфейс СУБД.	1
	Создание базы данных. Запросы на выборку данных.	1
	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Тест.	1
2.	Алгоритмизация и программирование	10
	Этапы решения задачи на компьютере. Задача о пути торможения автомобиля.	1
	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1
	Вычисление суммы элементов массива.	1
	Последовательный поиск в массиве.	1
	Сортировка массива.	1
	Последовательное построение алгоритма. Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот.	1
	Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник.	1
	Вспомогательные алгоритмы. Процедуры. Функции.	1
	Управление. Обратная связь.	1
	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа.	1
3.	Обработка числовой информации в электронных таблицах	6
	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы электронных таблиц.	1
	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1
	Встроенные функции. Логические функции.	1
		1
	Сортировка и поиск данных.	1
	Построение диаграмм и графиков.	1
	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Тест.	1
4.	Коммуникационные технологии	9
	Передача информации. Основные этапы и тенденции развития ИКТ.	1
	Что такое локальная компьютерная сеть. Что такое глобальная компьютерная сеть.	1

	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Доменная система имен. Протоколы передачи данных.	1
	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1
	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	1
	Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы, защита от них. Личная информация, средства ее защиты.	1
	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта.	1
	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.	1
	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии». Проверочная работа.	1
	Итого:	34