

Комитет по образованию
администрации Ханты-Мансийского района

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского района
«Основная общеобразовательная школа д. Ягурьях»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ИНФОРМАТИКА»
ДЛЯ 7-9 КЛАССОВ
НА 2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД

Учитель: Чиркова Ильмира Марсовна
Категория: нет
Стаж работы: 1 год

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

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);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- 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 и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- 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;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

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 интернет-сервисов в данном курсе и во всей образовательной деятельности):

- 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 аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- 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 том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- 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;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Информатика 7 класс

Глава 1. Информация и информационные процессы.

Информация и ее свойства. Информация и сигнал. Виды информации. Свойства информации.

Информационные процессы. Понятие информационного процесса. Сбор информации. Обработка информации. Хранение информации. Передача информации. Информационные процессы в живой природе и технике.

Всемирная паутина. Что такое WWW. Поисковые системы. Поисковые запросы. Полезные адреса Всемирной паутины.

Представление информации. Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система. Естественные и формальные языки. Формы и представления информации.

Двоичное кодирование. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Двоичное кодирование. Универсальность двоичного кодирования. Равномерные и неравномерные коды.

Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа произвольного алфавита. Информационный объем сообщения. Единицы измерения информации.

Глава 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией.

Основные компоненты компьютера и их функции. Компьютер. Устройства компьютера и их функции.

Персональный компьютер. Системный блок. Внешние устройства. Компьютерные сети.

Программное обеспечение компьютера. Понятие программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файлы и файловые структуры. Логические имена устройств внешней памяти. Файл. Каталоги. Файловая структура диска. Полное имя файла. Работа с файлами.

Пользовательский интерфейс. Пользовательский интерфейс и его разновидности. Основные элементы графического интерфейса. Организация индивидуального информационного пространства.

Глава 3. Обработка графической информации.

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Видеосистема персонального компьютера.

Компьютерная графика. Сферы применения компьютерной графики. Способы создания цифровых графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Создание графических изображений. Интерфейс графических редакторов. Некоторые приемы работы в растровом графическом редакторе. Особенности создания изображений в векторных графических редакторах.

Глава 4. Обработка текстовой информации.

Текстовые документы и технологии их создания. Текстовый документ и его структура. Технологии подготовки текстовых документов. Компьютерные инструменты создания текстовых документов.

Создание текстовых документов на компьютере. Набор (ввод) текста. Редактирование текста. Работа с фрагментами текста.

Форматирование текста. Общие сведения о форматировании. Форматирование символов. Форматирование абзацев. Стилиевое форматирование. Форматирование страниц документа. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Визуализация информации в текстовых документах. Списки. Таблицы. Графические изображения.

Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Программы оптического распознавания документов. Компьютерные словари и программы-переводчики.

Оценка количественных параметров текстовых документов. Представление текстовой информации и памяти компьютера. Информационный объем фрагмента текста.

Глава 5. Мультимедиа.

Технология мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа. Области использования мультимедиа. Звук и видео как составляющие мультимедиа.

Компьютерные презентации. Что такое презентация. Создание мультимедийной презентации.

Информатика 8 класс

Глава 1. Математические основы информатики.

Системы счисления. Общие сведения о системах счисления. Двойная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q . Двойная арифметика. «Компьютерные» системы счисления.

Представление чисел в компьютере. Представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Элементы алгебры логики. Высказывание. Логические операции. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Глава 2. Основы алгоритмизации

Алгоритмы и исполнители. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма. Свойства алгоритма. Возможность автоматизации деятельности человека.

Способы записи алгоритмов. Словесные способы записи алгоритма. Блок-схемы. Алгоритмические языки.

Объекты алгоритмов. Величины. Выражения. Команда присваивания. Табличные величины.

Основные алгоритмические конструкции. Следование. Ветвление. Повторения.

Глава 3. Начала программирования

Общие сведения о языке программирования Паскаль. Алфавит и словарь языка. Типы данных, используемые в языке Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Оператор присваивания.

Организация ввода и вывода данных. Вывод данных. Первая программа на языке Паскаль. Ввод данных с клавиатуры.

Программирование линейных алгоритмов. Числовые типы данных. Целочисленный тип данных. Символьный и строковый тип данных. Логический тип данных.

Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.

Программирование циклических алгоритмов. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Программирование циклов с заданным числом повторений. Различие вариантов программирования циклического алгоритма.

Информатика 9 класс

Глава 1. Моделирование и формализация.

Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Классификация информационных моделей.

Знаковые модели. Словесные модели. Математические модели. Компьютерные математические модели.

Графические информационные модели. Многообразие графических информационных моделей. Графы. Использование графов при решении задач.

Табличные информационные модели. Представление данных в табличной форме. Использование таблиц при решении задач.

База данных как модель предметной области. Информационные системы и база данных. Реляционные базы данных.

Система управления базами данных. Что такое СУБД. Интерфейс СУБД. Создание базы данных. Запросы на выборку данных.

Глава 2. Алгоритмизация и программирование.

Решение задач на компьютере. Этапы решения задачи на компьютере. Задача о пути торможения автомобиля.

Одномерные массивы целых чисел. Описание массива. Заполнение массива. Вывод массива. Вычисление суммы элементов массива. Последовательный поиск в массиве. Сортировка массива.

Конструирование алгоритмов. Последовательное построение алгоритма. Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Работ. Вспомогательные алгоритмы.

Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры. Функции.

Алгоритмы управления. Управление. Обратная связь.

Глава 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах.

Электронные таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблиц. Основные режимы работы электронных таблиц.

Организация вычислений в электронных таблицах. Относительное, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Логические функции.

Средства анализа и визуализации данных. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм.

Глава 4. Коммуникационные технологии.

Локальные и глобальные компьютерные сети. Передача информации. Что такое локальная компьютерная сеть. Что такое глобальная компьютерная сеть.

Всемирная компьютерная сеть Интернет. Как устроен Интернет. IP- адрес компьютера. Доменная система имен. Протоколы передачи данных.

Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Всемирная паутина. Файловый архивы. Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.

Создание web-сайта. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.

№ урока	Дата изучения		Тема урока	Примечание
	План	Факт		
			7 класс	
			1 Четверть (9 часов)	
			Информация и информационные процессы.	
1			Информация и ее свойства. Информация и сигнал. Виды информации. Свойства информации.	
2			Информационные процессы. Понятие информационного процесса. Сбор информации. Обработка информации.	

3			Хранение информации. Передача информации. Информационные процессы в живой природе и технике.	
4			Всемирная паутина. Что такое WWW. Поисковые системы. Поисковые запросы. Полезные адреса Всемирной паутины.	
5			Представление информации. Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система. Естественные и формальные языки. Формы и представления информации.	
6			Двоичное кодирование. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Двоичное кодирование. Универсальность двоичного кодирования. Равномерные и неравномерные коды.	
7			Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа произвольного алфавита.	
8			Информационный объём сообщения. Единицы измерения информации.	
			Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией.	
9			Основные компоненты компьютера и их функции.	
			2 Четверть (7 часов)	
10			Персональный компьютер.	
11			Программное обеспечение компьютера. Понятие программного обеспечения. Системное программное обеспечение.	
12			Системы программирования. Прикладное программное обеспечение.	
13			Правовые нормы использования программного обеспечения.	

14			Файлы и файловые структуры. Логические имена устройств внешней памяти. Файл. Каталоги.	
15			Файловая структура диска. Полное имя файла. Работа с файлами.	
16			Пользовательский интерфейс	
			3 Четверть (10 часов)	
17			Повторение. Контрольная работа по теме “Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией”.	Контрольная работа.
			Обработка графической информации.	
18			Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Видеосистема персонального компьютера.	
19			Компьютерная графика. Сферы применения компьютерной графики. Способы создания цифровых графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.	
20			Создание графических изображений. Интерфейс графических редакторов.	
21			Некоторые приемы работы в растровом графическом редакторе. Особенности создания изображений в векторных графических редакторах.	
22			Повторение. Контрольная работа по теме “Обработка графической информации”.	Контрольная работа.
			Обработка текстовой информации.	
23			Текстовые документы и технологии их создания. Текстовый документ и его структура.	
24			Технологии подготовки текстовых документов. Компьютерные инструменты создания текстовых документов.	

25			Создание текстовых документов на компьютере. Набор (ввод) текста. Редактирование текста. Работа с фрагментами текста.	
26			Контрольная работа по пройденным темам «Текстовая информация»	
			4 Четверть (9 часов)	
27			Форматирование текста. Общие сведения о форматировании. Форматирование символов. Форматирование абзацев.	
28			Стилевое форматирование. Форматирование страниц документа. Сохранение документа в различных текстовых форматах.	
29			Визуализация информации в текстовых документах. Списки. Таблицы. Графические изображения.	
30			Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Программы оптического распознавания документов. Компьютерные словари и программы-переводчики.	
31			Оценка количественных параметров текстовых документов. Представление текстовой информации и памяти компьютера. Информационный объём фрагмента текста.	
32			Повторение. Контрольная работа по теме «Обработка текстовой информации».	Контрольная работа.
			Мультимедиа.	
33			Технология мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа. Области использования мультимедиа. Звук и видео как составляющие мультимедиа.	
34			Компьютерные презентации. Что такое презентация. Создание мультимедийной презентации.	

35			Повторение. Контрольная работа по теме “Мультимедиа”.	Контрольная работа.
----	--	--	---	---------------------

8 класс

			1 Четверть (8 часов)	
			Математические основы информатики.	
1			Системы счисления. Общие сведения о системах счисления. Двойная система счисления.	
2			Восьмеричная система счисления.	
3			Шестнадцатеричная система счисления.	
4			Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q.	
5			Двойная арифметика. «Компьютерные» системы счисления.	
6			Представление чисел в компьютере. Представление целых чисел.	
7			Представление вещественных чисел.	
8			Элементы алгебры логики. Высказывание. Логические операции.	
			2 Четверть (7 часов)	
9			Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций.	
10			Решение логических задач. Логические элементы.	
11			Повторение. Контрольная работа по теме “Математические основы информатики”.	Контрольная работа.
			Основы алгоритмизации.	
12			Алгоритмы и исполнители. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма.	

13			Свойства алгоритма. Возможность автоматизации деятельности человека.	
14			Способы записи алгоритмов. Словесные способы записи алгоритма.	
15			Блок-схемы. Алгоритмические языки.	
			3 Четверть (10 часов)	
16			Объекты алгоритмов. Величины. Выражения.	
17			Команда присваивания. Табличные величины.	
18			Основные алгоритмические конструкции. Следование. Ветвление. Повторения.	
19			Повторение. Контрольная работа по теме “Основы алгоритмизации”.	Контрольная работа.
			Начала программирования.	
20			Общие сведения о языке программирования Паскаль. Алфавит и словарь языка.	
21			Типы данных, используемые в языке Паскаль.	
22			Структура программы на языке Паскаль. Оператор присваивания.	
23			Организация ввода и вывода данных. Вывод данных.	
24			Первая программа на языке Паскаль. Ввод данных с клавиатуры.	
25			Программирование линейных алгоритмов. Числовые типы данных.	
			4 Четверть (10 часов)	

26			Целочисленный тип данных. Символьный и строковый тип данных. Логический тип данных.	
27			Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	
28			Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	
29			Программирование циклических алгоритмов.	
30			Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	
31			Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	
32			Программирование циклов с заданным числом повторений.	
33			Различие вариантов программирования циклического алгоритма.	
34			Повторение. Контрольная работа по теме “Начала программирования”.	Контрольная работа.
35			Повторение всего курса 8 класса.	

9 класс

			1 Четверть (8 часов)	
			Моделирование и формализация.	
1			Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели.	
2			Классификация информационных моделей. Знаковые модели. Словесные модели.	
3			Математические модели. Компьютерные математические модели.	

4			Графические информационные модели. Многообразие графических информационных моделей. Графы	
5			Использование графов при решении задач. Табличные информационные модели. Представление данных в табличной форме.	
6			Использование таблиц при решении задач. База данных как модель предметной области. Информационные системы и база данных.	
7			Реляционные базы данных. Система управления базами данных. Что такое СУБД.	
8			Интерфейс СУБД. Создание базы данных. Запросы на выборку данных. Повторение. Контрольная работа по теме “Моделирование и формализация”.	Контрольная работа.
			2 Четверть (7 часов)	
			Алгоритмизация и программирование.	
9			Решение задач на компьютере. Этапы решения задачи на компьютере. Задача о пути торможения автомобиля.	
10			Решение задач на компьютере. Этапы решения задачи на компьютере. Задача о пути торможения автомобиля.	
11			Одномерные массивы целых чисел. Описание массива. Заполнение массива.	
12			Вывод массива. Вычисление суммы элементов массива.	
13			Последовательный поиск в массиве. Сортировка массива.	
14			Конструирование алгоритмов. Последовательное построение алгоритма.	

15			Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Работ. Вспомогательные алгоритмы.	
			3 Четверть (10 часов)	
16			Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры. Функции.	
17			Алгоритмы управления. Управление. Обратная связь.	
18			Повторение. Контрольная работа по теме “Алгоритмизация и программирование”.	Контрольная работа.
			Обработка числовой информации в электронных таблицах.	
19			Электронные таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблиц.	
20			Основные режимы работы электронных таблиц.	
21			Организация вычислений в электронных таблицах. Относительное, абсолютные и смешанные ссылки	
22			Встроенные функции. Логические функции.	
23			Средства анализа и визуализации данных. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм.	
24			Повторение. Контрольная работа по теме “Обработка числовой информации в электронных таблицах”.	Контрольная работа.
			Коммуникационные технологии.	
25			Локальные и глобальные компьютерные сети. Передача информации.	
			4 Четверть (10 часов)	

26			Что такое локальная компьютерная сеть. Что такое глобальная компьютерная сеть.	
27			Всемирная компьютерная сеть Интернет. Как устроен Интернет.	
28			IP- адрес компьютера. Доменная система имен.	
29			Протоколы передачи данных. Информационные ресурсы и сервисы Интернета.	
30			Всемирная паутина. Файловый архивы.	
31			Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	
32			Создание web-сайта. Технологии создания сайта.	
33			Содержание и структура сайта	
34			Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.	
35			Повторение. Контрольная работа по теме “Коммуникационные технологии”.	Контрольная работа.