

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №6»

Рассмотрено и согласовано
Методическим объединением
Протокол №1
От 30.08.2017

Принято на педагогическом совете
Протокол № 1
от 31.08.2017



СВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «СШ №6»
Комиссарова Т.А.

Приказ 128/о
от 01.09.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО
ИНФОРМАТИКЕ
9 КЛАСС

Насонова Ирина Юрьевна

Ефремов
2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе авторской программы "Информатика и ИКТ" для основной школы Угринович Н.Д. на базовом уровне изданной в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011г.

Используется в обучении учебник "Информатика и ИКТ -9 класс "-Угринович Н.Д. издательство БИНОМ ,Лаборатория знаний -2011 год

Цели и задачи.

Изучение информатики и ИКТ в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний**, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- **овладение умениями** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- **воспитание** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- **выработка навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Задачи курса:

- ввести понятия «информация» и «информационные процессы», информативность сообщения с событиями, открытиями, изобретениями, связанными с развитием информатики; ввести единицы измерения информации; раскрыть роль языков в информационных процессах;
- дать начальные представления о назначении компьютера, о его устройстве и функциях основных узлов, о составе программного обеспечения компьютера; ввести понятие файловой структуры дисков, раскрыть назначение операционной системы;
- познакомить учащихся со способами представления и организации текстов в компьютерной памяти; раскрыть назначение текстовых редакторов;
- познакомить учащихся с назначением и областями применения компьютерной графики; дать представление об устройстве и функционировании графической системы компьютера; обучить основным приемам работы с графическим редактором.
- познакомить учащихся с назначением и структурой электронной таблицы; обучить основным приемам работы с табличным процессором; научить организации простых табличных расчетов с помощью электронных таблиц;
- раскрыть назначение систем искусственного интеллекта; дать представление о базах знаний и логической модели знаний;
- продолжить изучение архитектуры компьютера на уровне знакомства с устройством и работой процессора; дать представление о программе на машинном языке, машинной команде и автоматическом исполнении программы процессором;

- обучить приемам построения простых вычислительных алгоритмов и их программированию, обучить навыкам работы с системой программирования.
-
- **Рабочая программа «Информатика и ИКТ» для 9 класса на базовом уровне рассчитана на 2 часа в неделю (68 часов в год).**

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

- ✓ учебник «Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011г.»;
- ✓ методическое пособие для учителя «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе.8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008г.»;
- ✓ комплект цифровых образовательных ресурсов

Каждая тема рабочей программы предусматривает определенное количество часов теоретического материала и выполнения практических работ, причем на выполнение практических работ отводится не менее половины всего учебного времени, при этом их содержание составлено с учетом обязательных работ авторской программы Н.Д. Угриновича .

В авторскую программу и тематическое планирование внесены следующие изменения:

В связи с тем, что в учебном плане на изучение предмета отводится 68 часов в 9, а не 70 часов, то в рабочей программе уменьшено количество часов на 2 часа в отличие от авторской программы.

Для достижения прочных навыков работы на компьютере учащиеся согласно календарно-тематического планирования выполняют практические работы с использованием компьютера, с учетом выполнения требований СанПин. При изучении предмета «Информатика и ИКТ» предполагается проведение непродолжительных практических работ (15-20 мин.), направленных на отработку отдельных технологических приемов, а также практикума – интегрированных практических работ (проектов), ориентированных на получение целостного содержательного результата.

Контроль знаний и умений учащихся по каждой теме осуществляется в ходе проведения тестирования или зачетной практической работы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	В том числе	
			Лабораторные, практические работы, экскурсии.	Контрольные работы
1.	Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации. Логические основы построения компьютера.	22	9	2
2.	Кодирование и обработка текстовой информации	12	8	1
3.	Управление и алгоритмы	10	5	1
4.	Програм. управление работой компьютера	12	8	1
5.	Передача информации в компьютерных сетях	12	4	1

Содержание курса информатики и ИКТ в 9 классе.

Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации. Логические основы построения компьютера. (22ч)

Кодирование.

Пространственная дискретизация. Растровые изображения на экране монитора.

Кодирование графической информации.

Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB.

Растровые изображения, векторные изображения.

Кодирование и обработка звуковой информации.

Цифровое фото и видео.

Основы логики. Логические выражения и логические операции.

Составление таблиц истинности по логической формуле. Решение логических выражений.

Преобразование логических выражений.

Решение задач алгебры логики.

Логические элементы и основные логические устройства компьютера.

Решение логических задач с помощью кругов Эйлера.

Практическая работа № 1 «Кодирование графической информации».
Практическая работа № 2 «Создание рисунков в векторном графическом редакторе».
Практическая работа № 3 «Редактирование изображений в растровом графическом редакторе».
Практическая работа №4.1 «Создание GIF - анимации».
Практическая работа №4.2 «Создание flash-анимации».
Практическая работа №5 «Кодирование и обработка звуковой информации».
Практическая работа №6 «Захват цифрового фото и создание слайд-шоу».
Практическая работа №7 «Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа».

Кодирование и обработка текстовой информации.(12ч)

Создание документов в текстовых редакторах. Сохранение и печать документов.
Арифметические операции в позиционных системах счисления.
Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц.
Кодирование текстовой информации. Практическая работа №8 «Кодирование текстовой информации».
Ввод и редактирование документа. Практическая работа №9 «Вставка в документ формул».
Форматирование документа, символов, абзацев. Практическая работа №10 «Форматирование символов и абзацев». Нумерованные и маркированные списки.
Практическая работа №11 «Создание и форматирование списков».
Таблицы. Практическая работа №12 «Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными».
Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Практическая работа №13 «Перевод текста с помощью компьютерного словаря».
Системы оптического распознавания документа. Практическая работа №14 «Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа».
Представление числовой информации с помощью систем счисления. Практическая работа №15 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора».
Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.
Практическая работа №16 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах».

Управление и алгоритмы(10ч)

Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Блок-схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером.
Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление». Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл».
Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования. Встроенные функции. Практическая работа №17 «Создание таблиц значений функций в электронных таблицах».
Построение диаграмм и графиков. Практическая работа №18 «Построение диаграмм различных типов».
Базы данных в электронных таблицах. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах. Практическая работа №19 «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах».
Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Практическая работа №20 «Знакомство с системами объектно-ориентированного и алгоритмического программирования»
Практическая работа №21 «Проект «Переменные».

Программное управление работой компьютера(12ч)

Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование как метод познания.

Материальные и информационные модели.

Формализация и визуализация моделей.

Практическая работа №22 Проект «Калькулятор».

Практическая работа №23 Проект «Строковый калькулятор».

Практическая работа №24 Проект «Даты и время».

Практическая работа №25 Проект «Сравнение кодов символов».

Практическая работа №26 Проект «Отметка».

Практическая работа №27 Проект «Коды символов».

Практическая работа №28 Проект «Слово-перевертыш».

Практическая работа №29 Проект «Анимация».

Передача информации в компьютерных сетях(10ч)

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.

Информационная культура.

Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Построение и исследование физических моделей. Практическая работа №30. Проект «Бросание мячика в площадку»

Приближенное решение уравнений. Практическая работа №31. Проект «Графическое решение уравнений»

Экспертные системы распознавания химических веществ. Практическая работа №32. Проект «Распознавание удобрений»

Информационные модели управления объектами. Практическая работа №33. Проект «Модели систем управления»

Информационное общество.

Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ

В результате изучения информатики и ИКТ ученик должен

Знать/понимать:

- формы представления графической информации
- характеристики растрового и векторного изображения
- характеристики звуковой информации и форматы звуковых файлов
- как связаны между собой количество цветов в палитре и глубина цвета, как формируется палитра цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK, HSB
- способы получения и редактирования цифровых фотографий;
- этапы создания цифрового видеофильма виды и назначения редакторов текстов;
- интерфейс текстового редактора и процессора;
- режимы работы и систему команд текстового редактора;
- структурные элементы текстового документа;
- приемы внедрения объектов;
- основы конвертирования файлов.
- что такое электронная таблица и табличный процессор;
- основные информационные единицы электронной таблицы: ячейки, строки, столбцы, блоки и способы их идентификации;
- какие типы данных заносятся в электронную таблицу;
- как табличный процессор работает с формулами;

- основные функции (математические, статистические), используемые при записи формул в электронную таблицу;
- графические возможности табличного процессора.
- понятие алгоритма, свойства алгоритмов, примеры алгоритмов
- понятия исполнителя алгоритма, системы команд исполнителя, программы
- процесс исполнения алгоритма компьютером
- понятия транслятора, компилятора
- классификацию и названия языков программирования
- особенности объектно-ориентированного программирования по сравнению с алгоритмическими языками программирования
- основные понятия проекта, формы, объекта, свойств и методов, событийной процедуры
- этапы разработки и способ загрузки проектов
- понятия переменной, основные типы переменных, объявление переменных
- основные алгоритмические структуры
- структуру функции и типы функций, синтаксис функций ввода-вывода данных
- правила описания основных геометрических объектов, графические методы для рисования геометрических фигур
- понятия моделирования, формализации, визуализации
- основные этапы моделирования
- принцип процесса управления, виды систем управления и различия между ними
- формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты)
- структуру баз данных
- условия поиска информации; логические значения, операции, выражения, удаление и сортировка данных в реляционных БД
- понятия информационного общества, информатизации и компьютеризации
- что такое информационная культура
- перспективы развития информационных и коммуникационных технологий
-

Уметь:

- редактировать звуковые записи и сохранять звуковые файлы в различных форматах
- выбрать графический редактор для создания и редактирования графического документа
- проводить оценку качества оцифрованного звука
- проводить захват и редактирование цифрового фото и видео
- приводить примеры текстовых редакторов;
- использовать различные способы работы с текстовым документом;
- вводить, редактировать, форматировать структурные элементы текстового документа;
- работать с рисунками, списками и таблицами в текстовом документе;
- использовать буфер обмена и технологию OLE;
- подготовить различные текстовые документы;
- одновременно работать с несколькими текстовыми документами;
- осуществлять поиск и замену, проверку правописания в тексте.
- открывать готовую электронную таблицу в одном из табличных процессоров;
- редактировать содержимое ячеек; осуществлять расчеты по готовой электронной таблице;
- выполнять основные операции манипулирования с фрагментами электронной таблицы: копирование, удаление, вставку, сортировку;
- получать диаграммы с помощью графических средств табличного процессора;

- создавать электронную таблицу для несложных расчетов.
- обосновывать свойства алгоритмов, приводить примеры из собственного жизненного опыта
- представлять алгоритм в виде блок-схемы
- изменять свойства объектов, графического интерфейса проекта и редактировать программный код, создавать свои событийные процедуры
- применять оператор присваивания
- описывать переменные, присваивать им значения и выводить на экран
- выполнять арифметические операции над переменными
- организовать диалоговые окна сообщений
- применять функции ввода-вывода при создании собственных проектов
- создавать простые графические редакторы
- определять результат программы по ее описанию
- приводить примеры моделирования в различных областях деятельности
- создавать простейшие модели объектов и процессов в виде электронных таблиц и проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей
- строить информационные модели систем управления
- приводить примеры систем управления в технических устройствах, общественных отношениях
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных
- сортировать данные в таблице, создавать и редактировать форму
- формировать запрос, используя систему управления базами данных
- выполнять поиск записей в готовой базе данных
- сортировку записей в готовой базе данных
- приводить примеры информатизации и компьютеризации в повседневной жизни
- приводить примеры перспектив развития информационных и коммуникационных технологий

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата проведения урока	Содержание (тема урока)	Количество часов	Пр
1		Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации. Логические основы построения компьютера.	22	
1.1		Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Кодирование.	1	
1.2		Пространственная дискретизация. Растровые изображения на экране монитора. Кодирование графической информации.	1	
1.3		Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB.	1	
1.4		Растровые изображения, векторные изображения.	1	
1.5		Кодирование и обработка звуковой информации.	1	
1.6		Цифровое фото и видео.	1	
1.7		Основы логики. Логические выражения и логические операции.	1	
1.8		Составление таблиц истинности по логической формуле. Решение логических выражений.	1	
1.9		Преобразование логических выражений.	1	
1.10		Решение задач алгебры логики.	1	
1.11		Логические элементы и основные логические устройства компьютера.	1	
1.12		Решение логических задач с помощью кругов Эйлера.	1	
1.13		Контрольная работа №1 по теме: «Логические основы построения компьютера»	1	
1.14		Практическая работа № 1 «Кодирование графической информации».	1	
1.15		Практическая работа № 2 «Создание рисунков в векторном графическом редакторе».	1	
1.16		Практическая работа № 3 «Редактирование изображений в растровом графическом редакторе».	1	
1.17		Практическая работа №4.1«Создание GIF - анимации».	1	

1.18		Практическая работа №4.2 «Создание flash-анимации».	1	
1.19		Практическая работа №5 «Кодирование и обработка звуковой информации».	1	
1.20		Практическая работа №6 «Захват цифрового фото и создание слайд-шоу».	1	
1.21		Практическая работа №7 «Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа».	1	
1.22		Контрольная работа № 2 по теме «Кодирование графической информации».	1	
2		Кодирование и обработка текстовой информации	12	
2.1		Кодирование текстовой информации. Практическая работа №8 «Кодирование текстовой информации».	1	
2.2		Создание документов в текстовых редакторах. Сохранение и печать документов.	1	
2.3		Ввод и редактирование документа. Практическая работа №9 «Вставка в документ формул».	1	
2.4		Форматирование документа, символов, абзацев. Практическая работа №10 «Форматирование символов и абзацев». Нумерованные и маркированные списки. Практическая работа №11 «Создание и форматирование списков».	1	
2.5		Таблицы. Практическая работа №12 «Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными».	1	
2.6		Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Практическая работа №13 «Перевод текста с помощью компьютерного словаря».	1	
2.7		Системы оптического распознавания документа. Практическая работа №14 «Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа».	1	
2.8		Контрольная работа № 3 по теме «Кодирование и обработка текстовой информации»	1	
2.9		Представление числовой информации с помощью систем счисления. Практическая работа №15 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора».	1	
2.10		Арифметические операции в позиционных системах счисления.	1	

2.11		Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц	1	
2.12		Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Практическая работа №16 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах».	1	
3		Управление и алгоритмы	10	
3.1		Встроенные функции. Практическая работа №17 «Создание таблиц значений функций в электронных таблицах».	1	
3.2		Построение диаграмм и графиков. Практическая работа №18 «Построение диаграмм различных типов».	1	
3.3		Базы данных в электронных таблицах. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах. Практическая работа №19 «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах».	1	
3.4		Контрольная работа № 4 по теме «Кодирование и обработка числовой информации»	1	
3.5		Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Блок-схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером.	1	
3.6		Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление». Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл».	1	
3.7		Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения.	1	
3.8		Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования.	1	
3.9		Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Практическая работа №20 «Знакомство с системами объектно-ориентированного и алгоритмического программирования»	1	
3.10		Практическая работа №21 «Проект «Переменные»	1	
4		Программное управление работой компьютера	12	
4.1		Практическая работа №22 «Проект «Калькулятор».	1	
4.2		Практическая работа №23 Проект «Строковый калькулятор».	1	

4.3		Практическая работа №24 Проект «Даты и время».	1	
4.4		Практическая работа №25 Проект «Сравнение кодов символов».	1	
4.5		Практическая работа №26 Проект «Отметка».	1	
4.6		Практическая работа №27 Проект «Коды символов».	1	
4.7		Практическая работа №28 Проект «Слово-перевертыш».	1	
4.8		Практическая работа №29 Проект «Анимация».	1	
4.9		Контрольная работа №5 по теме «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования»	1	
4.10		Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование как метод познания.	1	
4.11		Материальные и информационные модели.	1	
4.12		Формализация и визуализация моделей.	1	
5		Передача информации в компьютерных сетях	12	
5.1		Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.	1	
5.2		Построение и исследование физических моделей. Практическая работа №30. Проект «Бросание мячика в площадку»	1	
5.3		Приближенное решение уравнений. Практическая работа №31. Проект «Графическое решение уравнений»	1	
5.4-5.5		Экспертные системы распознавания химических веществ. Практическая работа №32. Проект «Распознавание удобрений»	2	
5.6		Информационные модели управления объектами. Практическая работа №33. Проект «Модели систем управления»	1	
5.7		Информационное общество.	1	
5.8		Информационная культура.	1	
5.9		Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.	1	
5.10		Контрольная работа №6 (итоговая).	1	

5.11-5.12		Повторение	2	
-----------	--	------------	---	--

Контрольно-измерительные материалы

Самостоятельная работа по теме «Перевод чисел из одной системы счисления в другую».

После изучения нового материала учащиеся письменно выполняют задание в тетрадях для самостоятельных работ. Затем обмениваются своими тетрадями в парах и проверяют работы товарища с помощью калькулятора. Исправляют ошибки карандашом и выставляют оценки. Учитель контролирует процесс работы в парах.

Задание

Вариант №1	Вариант №2
11 ₂ ;	10 ₂ ;
101 ₂ ;	110 ₂ ;
1010 ₂ ;	1001 ₂ ;
11100 ₂ ;	11001 ₂ ;
11011 ₂ .	10011 ₂ .
12 ₈ ;	13 ₈ ;
301 ₈ ;	310 ₈ ;
1070 ₈ ;	1007 ₈ ;
1200 ₈	2001 ₈ .
12 ₁₆ ;	31 ₁₆ ;
A1 ₁₆ ;	B1 ₁₆ ;
170 ₁₆ .	107 ₁₆ .

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Критерии оценки

7 - 9 баллов — удовлетворительно;

10 - 11 баллов — хорошо;

12 баллов — отлично.

Урок №2

Заполнения контрольного листа по изучению темы «Арифметические операции в позиционных системах счисления».

Учащимся выдаётся контрольный лист и по мере изучения правил на уроке они самостоятельно заполняют его. Контрольный лист содержит основные выдержки из нового материала, формулы, правила и образцы выполнения. Оценка «3» ставится за верно решённые 2/3 заданий. Оценка «4» ставится за 5/6 верно выполненных задания. Оценка «5» ставится в том случае, когда нет в работе ошибок.

Контрольный лист по теме «Арифметические операции в позиционных системах счисления».

Перевод дробных чисел из двоичной в десятичную систему счисления

Формула: $N = a_k 2^k + a_{k-1} 2^{k-1} + \dots + a_1 2^1 + a_0 2^0 + a_{-1} 2^{-1} + \dots + a_{-n} 2^{-n}$

Образец выполнения

$$1011,11_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} = 8 + 2 + 1 + 0,5 + 0,25 = 11,75_{10}$$

Задание №1

Переведите в 10 систему счисления числа: $10,101_2$; $11,101_2$

Сложение чисел в двоичной системе счисления**Правила**

$$\begin{aligned} 0+0 &= 0 \\ 0+1 &= 1 \\ 1+0 &= 1 \\ 1+1 &= 10 \end{aligned}$$

Образец выполнения

$$\begin{array}{r} \overset{+1}{\text{м}} \quad \overset{+1}{\text{м}} \\ 110_2 \\ + 11_2 \\ \hline 1001_2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{+1}{\text{м}} \quad \overset{+1}{\text{м}} \\ 1010_2 \\ + 111_2 \\ \hline 10001_2 \end{array}$$

Задание №2

Сложите числа: а) 110_2 и 11_2 ; б) 1011_2 и 101_2 .

Вычитание чисел в двоичной системе счисления**Правила**

$$\begin{aligned} 0-0 &= 0 \\ 0-1 &= \bar{1}1 \\ 1-0 &= 1 \\ 1-1 &= 0 \end{aligned}$$

Образец выполнения

$$\begin{array}{r} \overset{-1}{\text{м}} \quad \overset{-1}{\text{м}} \\ 110_2 \\ - 11_2 \\ \hline 11_2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{-1}{\text{м}} \quad \overset{-1}{\text{м}} \\ 1010_2 \\ - 111_2 \\ \hline 11_2 \end{array}$$

Задание №3

Найдите разность чисел: а) 110_2 и 11_2 ; б) 1101_2 и 111_2 .

Умножение чисел в двоичной системе счисления**Правила**

$$\begin{aligned} 0 \times 0 &= 0 \\ 0 \times 1 &= 0 \\ 1 \times 0 &= 0 \\ 1 \times 1 &= 1 \end{aligned}$$

Образец выполнения

$$\begin{array}{r} 101_2 \\ \times 11_2 \\ \hline 110 \\ + 110 \\ \hline 10010 \end{array}$$

Задание №4

Найдите произведение чисел: а) 110_2 и 11_2 ; б) 111_2 и 10_2 .

Умножение чисел в двоичной системе счисления**Правила**

Алгоритм подобный алгоритму операции деления в десятичной системе счисления.

Образец выполнения

$$\begin{array}{r|l} 101_2 & 11_2 \\ - 11_2 & 10_2 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Задание №4

Найдите частное двоичных чисел: 1010_2 и 10_2 .

Проверочное тестирование по теме «Арифметические операции в позиционных системах счисления».

Работа представляет собой интерактивный тест, состоящий из 6 вопросов. Тестировщиком выступает **Tester!v.2.6**, программа для быстрого создания тестов.

Откройте тест **tester.tst**, находящийся в папке Тесты. Каждый ответ оценивается 1 баллом.

Критерии оценки

3 - 4 баллов — удовлетворительно;

5 баллов — хорошо;

6 баллов — отлично.

Содержание работы.

№1 Число 10 десятичной системы счисления в двоичной системе счисления имеет вид а) 1000 б) 1100 в) 1010+ г) 1110	№4 Умножь два двоичных числа $1011 \times 101 =$ а) 111100 б) 101111 в) 111111 г) 110111+
№2 Сложить два двоичных числа $1111 + 1111 = ?$ а) 11110+ б) 10000 в) 11100 г) 11101	№5 Во сколько раз увеличивается число в двоичной системе 1001, 101 при переносе запятой на один знак вправо? а) в четыре раза б) не увеличится в) в десять раз г) в два раза +
№3 Произведи вычитание чисел в двоичной системе $1101 - 110 =$ а) 101 б) 110 в) 111+ г) 100	№6 Произвести деление двоичных чисел 110 и 11. а) 101 б) 100 в) 10+ г) 11

Примечание. Знаком + отмечены верные ответы.

Для этого же урока рекомендуется тест-файл Арифметические операции в позиционных системах счисления.itest, созданный при помощи INDIGO.

Урок №4

Тест по теме «Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц».

Данная работа носит характер первичного контроля и проводится после объяснения нового материала.

Выберите все правильные ответы на вопросы теста

1. Электронная таблица — это:

1. устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;
2. прикладная программа для обработки кодовых таблиц;

3. прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;
 4. системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц.
2. **Электронная таблица предназначена для:**
1. обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
 2. упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
 3. визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;
 4. редактирования графических представлений больших объемов информации.
3. **Электронная таблица представляет собой:**
1. совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом;
 2. совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;
 3. совокупность пронумерованных строк и столбцов;
 4. совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов.
4. **Строки электронной таблицы:**
1. именуются пользователем произвольным образом;
 2. обозначаются буквами русского алфавита;
 3. обозначаются буквами латинского алфавита;
 4. нумеруются.
5. **В общем случае столбцы электронной таблицы:**
1. нумеруются;
 2. обозначаются буквами латинского алфавита;
 3. обозначаются буквами русского алфавита;
 4. именуются пользователем произвольным образом.
6. **Выражение $3(A1+B1):5(2B1-3A2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:**
1. $3*(A1+B1)/(5*(2*B1-3*A2))$;
 2. $3(A1+B1)/5(2B1-3A2)$;
 3. $3*(A1+B1):5(2*B1-3*A2)$;
 4. $3(A1+B1)/(5(2B1-3A2))$.
7. **Диапазон ячеек — это:**
1. совокупность ячеек, образующих в таблице область прямоугольной формы;
 2. формы;
 3. все ячейки одной строки;
 4. все ячейки одного столбца;
 5. множество допустимых значений.
8. **Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу $=A1+B1$ (где $A1=10$; $B1=A1/2$):**
1. 15;
 2. 10;
 3. 20;
 4. 25.
9. **Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу: $=SUM(A1:B1)*2$ (где $A1=5$; $B1=A1*2$):**
1. 10;
 2. 300;
 3. 100;
 4. 30.
10. **Каждая формула в электронной таблице начинается с:**

1. A1;
2. =;
3. имени функции;
4. с необходимой операции.

Ключ ответов.

1)-3; 2)-1; 3)-4; 4)-4; 5)-2; 6)-1; 7)-1; 8)-1; 9)-4; 10)-2

Урок №5

Задачи для самостоятельного решения по теме «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки».

Учащимся предлагаются задачи из сборника для подготовки к ГИА под редакцией Ф.Ф. Лысенко, Л.Н. Евич.

Письменная работа.

Задача №1

Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	2	=A1+A2	9
2	3	=\$B\$3+B1	4
3	=C1/A2	=C1-A3	

Формулу из ячейки B2 скопирована в ячейку C3. Определите значение, записанное в ячейке C3. В ответе укажите одно число-искомое значение.

Ответ: 10.

Задача №2

В ячейке C3 записана формула =E\$3 +D4, значение которое равно -3. Из ячейки C3 формулу скопировали в ячейку B2 и получили значение 0. Найдите значение ячейки D4.

Ответ: -6.

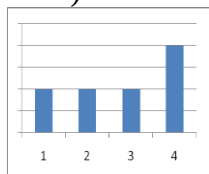
Задача №3

Дан фрагмент электронной таблицы

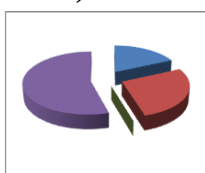
	A	B	C	D
1		1	2	
2	=c1/2	=(A2+B1)/2	=C1-B1	=2*B2+A2

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.

1)



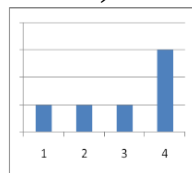
2)



3)



4)



Ответ: 4

Практическая работа

Задача №1

Дана таблица:

	A	B	C	D	E
1	Фирма	Вид автомобиля	Средняя скорость, км/ч	Время, ч	Длина, км
2	Nissan	Легковой	187,5	0,7	
3	Fiat	Грузовой	70,9	2,3	
4	Nissan	Легковой	154,8	4,3	
5	Nissan	Грузовой	100,7	0,9	
6	Fiat	Легковой	150,4	1,6	
7	Fiat	Грузовой	90,4	2,8	
8	Nissan	Легковой	174,1	3,6	
9	Fiat	Грузовой	90,5	4,1	
10	Fiat	Легковой	187,3	4,5	
11	Nissan	Грузовой	100,1	3,5	
12	Fiat	Грузовой	76,3	1,9	

- откройте файл **автомобили.xlsx** с электронной таблицей;
- вычислите длину пробега каждого автомобиля;
- получите общее время пробега (ячейка C13), общую длину пробега (ячейка E13).

Задача №2

Откройте файл **трёхчлен.xlsx**. В таблице записаны значения коэффициентов a, b, c квадратного трёхчлена вида $ax^2 + bx + c$.

	A	B	C	D	E	F
1	a	b	c	D	x1	x2
2	4	3	2			
3	-2	-3	2			
4	-1	3	4			
5	3	5	8			
6	3	5	4			
7	2	-1	4			
8	4	-3	0			
9	4	-1	3			
10	-4	3	-4			
11	-1	0	9			
12	-1	4	-9			

В ячейки D2:D12 введите формулы для определения знака («+» или «-») дискриминанта квадратного уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$. В ячейки E2:F12 введите формулы для нахождения действительных корней квадратного уравнения. (Если знак дискриминанта «+», то в соответствующих ячейках записываются значения корней уравнения, в противном случае в соответствующих ячейках записывается символ «-»)

Урок №6

Разноуровневые задания для практической домашней работы.

Откройте файл **результаты.xlsx**. По результатам тестирования учащихся девятых классов была составлена таблица.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Фамилия	Имя	Класс	в.1	в.2	в.3	в.4
2	Алексеев	Семён	9а	3	4	6	5
3	Антонов	Юрий	9а	4	5	5	3
4	Апельсинов	Андрей	9б	7	8	8	5
5	Бабкин	Николай	9а	4	3	3	3
6	Вдовин	Андрей	9б	6	5	6	7
7	Великанова	Дарья	9а	4	7	5	4
8	Галдовский	Геннадий	9а	8	5	7	4
9	Данилов	Михаил	9а	5	4	6	8
10	Ефремов	Ангелина	9б	6	8	8	8
11	Жукова	Мария	9а	8	3	4	4
12	Захаров	Андрей	9б	8	6	6	7
13	Игнатьева	Екатерина	9а	4	8	7	4
14	Смирнов	Алексей	9а	8	5	7	6
15	Свинцова	Анна	9а	8	6	7	7

Задание базового уровня.

Посчитайте средний балл каждого из учеников. Результат разместите в ячейки H2:H15. Посчитайте средний балл по каждому из вопросов. Результат разместите в ячейках D16, E16, F16, G16 соответственно.

Задание повышенного уровня.

Посчитайте средний балл каждого из учеников, получивших по 2-му и 4-му вопросам не менее 4. Посчитайте средний балл по каждому из вопросов по всем учащимся списка.

Задание усложнённое.

Посчитайте средний балл каждого из учеников 9а класса, получивших по 1-ому и 3-му вопросам в сумме не более 10 баллов. Посчитайте средний балл по всем отобранным учащимся.

Урок №7

Индивидуальные практические задания.

Данные задания раздаются учащимся, справившимся с практической работой «Построение диаграмм различных типов».

Вариант №1(базовый уровень)

Определить имеет ли решения система уравнений на области действительных чисел, используя построение диаграммы типа график.

$$\begin{cases} 2x - y = -4, \\ y - 15x = 0 \end{cases}$$

Вариант №2

Определить количество корней уравнения: а) $x^3 - x - 1 = 0$; б) $\sqrt{x + x^2} = 18$.

Вариант №3

Решите уравнение:

$$\sqrt{x^2 - 4x - (-5)} = 1 - \sin^2\left(\frac{x}{2}\right)$$

Урок №8

Проверочное тестирование по теме «Арифметические операции в позиционных системах счисления».

Работа представляет собой интерактивный тест, состоящий из 6 вопросов. Тестировщиком выступает **Tester!v.2.6**, программа для быстрого создания тестов.

Откройте тест **tester2.tst**, находящийся в папке Тесты. Каждый ответ оценивается 1 баллом.

Критерии оценки

- 3 - 4 баллов — удовлетворительно;
5 баллов — хорошо;
6 баллов — отлично.

Содержание работы.

№1 Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют: 1. электронной таблицей 2. базой данных+ 3. маркированным списком 4. нумерованным списком	№4 Поле, значение которого не повторяется в различных записях, называется 1. составным ключом 2. главным ключом 3. типом поля 4. именем поля +
№2 Какой элемент является минимальным объектом электронной таблицы? 1. ячейка + 2. лист 3. столбец 4. строка	№5 Системы управления базами данных - это: 1. программное средство для автоматизации вычислений; 2. программное средство для поиска информации; 3. система для представления информационных массивов во внешней памяти компьютера; 4. программное средство для автоматизации хранения и поиска информации. +
№3 Записью в реляционных базах данных называют: 1. имя поля 2. столбец таблицы 3. строку таблицы + 4. ячейку.	№6 При изменении исходных данных все результаты: 1. заносятся в память компьютера; 2. сохраняются на диске; 3. автоматически пересчитываются; + 4. попадают в буфер обмена.

Урок 9

Интерактивный тест-тренажер

для подготовки к контрольной работе по теме «Кодирование и обработка числовой информации»

Данный тест-тренажер является интерактивным, т.е. можно проверить себя сразу после выполнения задания.

Порядок проверки:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то надо нажать **номер выбранного ответа**; при правильном ответе

появится,  при неправильном -  (можно попробовать исправить ошибку);

- если к заданию не приводятся варианты ответов, то после выполнения задания для проверки правильности его выполнения нажмите .

Для перехода к следующему заданию нажмите .

Данный тест не ставит целью оценить знания, повторение и выявления пробелов в знаниях это задача данного.

Откройте презентацию **Тест-тренажёр.ppt**.

Урок 10

Контрольная работа №3. «Кодирование и обработка числовой информации»

Вариант 1

1. Адрес ячейки электронной таблицы - это:

- имя, состоящее из имени столбца и номера строки;
- адрес байта оперативной памяти, отведенного под ячейку;
- адрес машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку;
- имя, состоящее из номера столбца и номера строки.

2. Сколько ячеек содержит диапазон В3:С6?

- 6
- 8
- 4
- 2

3. Арифметическое выражение $\frac{4^{\frac{5+3}{6}} \cdot 7 \cdot 142}{2 \cdot 8}$ может быть записано в

электронной таблице в следующем виде:

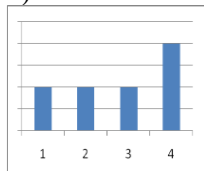
- $4^{(5+3)/6} \cdot 7/2/14 \cdot 23/8$;
- $4^{(5+3)/6} \cdot 7/2 \cdot 8/14 \cdot 23$;
- $4^{(5+3)/6} \cdot 7/2 \cdot 8/14/23$;
- $4^{((5+3)/6)} \cdot 7/2 \cdot 8/14/23$.

4. Дан фрагмент электронной таблицы

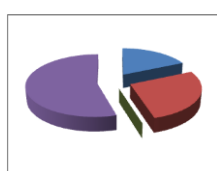
	A	B	C	D
1		2	4	
2	=C1/2	=(A2+B1)/2	=C1-B1	=2*B2

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.

а)



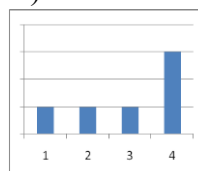
б)



в)



г)



5. Какой вид примет формула, содержащая абсолютную и относительные ссылки, скопированная из ячейки A2 в ячейку B2, если формула была записана как =A1+\$C\$2?

- =B1+\$D\$2
- =B1+\$C\$2
- =B1+\$D\$3

г) $=A1+\$C\2

6. Дана база данных «Подписка». Запишите номера записей, которые удовлетворяют следующему запросу: (название = «Известия» ИЛИ срок = «6»).

№	Фамилия	Адрес	Тип	Название	Срок
1	Абрамов	пр. Парковый 2-10	газета	Известия	6
2	Иванова	ул. Мира 11-14	журнал	Крестьянка	3
3	Соколов	ул. Строителей 8-5	газета	Комсомольская правда	12
4	Федоров	пр. Парковый 4-16	журнал	Огонек	6
5	Яковлев	ул. Жукова 7-25	газета	Известия	6
6	Юсупова	ул. Строителей 8-13	газета	Известия	3

Ответ: _____

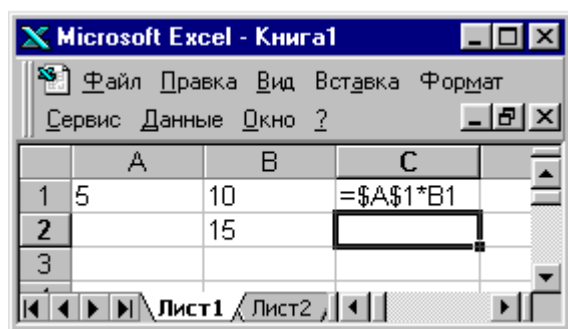
7. В базе данных записи отсортированы в следующем порядке: Антонов, Журавлев, Иванов. Каков порядок сортировки?

- убывающий;
- возрастающий;
- ни один из перечисленных.

8. Переведите число 123_8 в десятичную систему счисления.

9. Выполните сложение, вычитание, умножение в двоичной системе счисления чисел 11112 и 10112 .

10. Какой вид примет формула, записанная в ячейке C1, после ее копирования в ячейку C2? Чему будет равно значение ячейки C2?



Практическое задание.
Дана таблица

	А	В	С	Д	Е	Ф
	Полушарие	Часть света	Страна	Площадь, тыс. кв. км	Население, тыс. чел	Плотность населения, чел./кв. км
1						
2	Западное	Юж. Америка	Чили	757	12470	
3	Восточное	Европа	Дания	44,5	5111	
4	Восточное	Азия	Вьетнам	331,7	60863	
5	Восточное	Европа	Швеция	450	8359	
6	Западное	Африка	Либерия	111	22200	
7	Западное	Африка	Сенегал	196	6600	
8	Западное	Африка	Гвинея	246	5290	
9	Западное	Юж. Америка	Перу	12285	19700	
10	Восточное	Азия	Япония	372	120030	
11	Восточное	Азия	Монголия	1566,5	1866	
12	Западное	Юж. Америка	Бразилия	8512	135560	
13	Западное	Юж. Америка	Уругвай	176	2947	
14						

- откройте файл **страны.xlsx** с электронной таблицей ;
- вычислите плотность населения стран;
- отсортируйте данную таблицу в порядке уменьшения по значениям в столбце «Плотность населения».

Вариант 2

1. Диапазон ячеек электронной таблицы — это:

- а) множество заполненных ячеек электронной таблицы;
- б) множество пустых ячеек электронной таблицы;
- в) множество ячеек, образующих область прямоугольной формы;
- г) множество ячеек, образующих область квадратной формы.

2. Сколько ячеек содержит диапазон A3:C6?

- а) 3
- б) 16
- в) 9
- г) 12

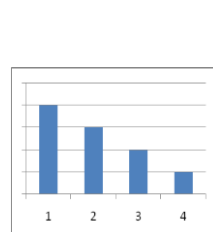
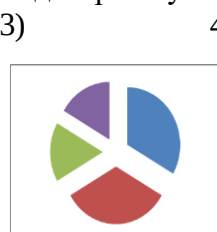
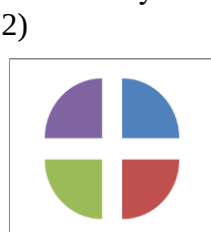
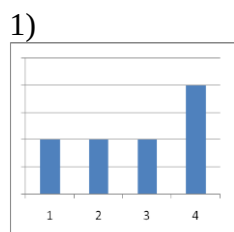
3. В электронной таблице записано арифметическое выражение $\frac{2}{3^2} - \frac{13-6}{2/4}$. Выбрать математическую запись, соответствующую этому выражению.

- а) $\frac{2}{3^2} - \frac{13-6}{2 \cdot 4}$;
- б) $\frac{2}{3^2} - \frac{13-6}{2/4}$;
- в) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{13-6}{2/4}$.
- г) $\frac{2}{3^2} - \frac{13-6}{2/4}$.

4. Дан фрагмент электронной таблицы

	A	B	C	D
1		2	4	
2	=B1*2	=(A2+C1)/2	=C1-B1	=B2/2

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



5. Какой вид примет формула, содержащая абсолютную и относительные ссылки, скопированная из ячейки A2 в ячейку B2, если формула была записана как =A1+\$C\$2?

- д) =B1+\$D\$2
- е) =B1+\$C\$2
- ж) =B1+\$D\$3
- з) =A1+\$C\$2

6. Дана база данных «Подписка». Запишите номера записей, которые удовлетворяют следующему запросу: (название = «Известия» И срок = «6»).

№	Фамилия	Адрес	Тип	Название	Срок
1	Абрамов	пр. Парковый 2-10	газета	Известия	6
2	Иванова	ул. Мира 11-14	журнал	Крестьянка	3
3	Соколов	ул. Строителей 8-5	газета	Известия	12
4	Федоров	пр. Парковый 4-16	журнал	Огонек	6
5	Яковлев	ул. Жукова 7-25	газета	Известия	6
6	Юсупова	ул. Строителей 8-13	газета	Известия	3

Ответ: _____

7. В базе данных записи отсортированы в следующем порядке: Иванов, Журавлев, Антонов. Каков порядок сортировки?
- убывающий;
 - возрастающий;
 - ни один из перечисленных.
8. Переведите число 131_8 в десятичную систему счисления.
9. Выполните сложение, вычитание, умножение в двоичной системе счисления чисел 10012 и 1102 .
10. В ячейку D3 введена формула $=B2+C2$, которую скопировали в ячейку C3. Какая будет формула и результат в ячейке C3?

	D3				
	A	B	C	D	E
1					
2		5	12	9	
3			?	21	
4					
5					

Практическая работа
Дана таблица

	A	B	C	D	E	F
	Полушарие	Часть света	Страна	Площадь, тыс.кв.км	Население, тыс.чел	Плотность населения, чел./кв.км
1						
2	Западное	Юж. Америка	Чили	757	12470	
3	Восточное	Европа	Дания	44,5	5111	
4	Восточное	Азия	Вьетнам	331,7	60863	
5	Восточное	Европа	Швеция	450	8359	
6	Западное	Африка	Либерия	111	22200	
7	Западное	Африка	Сенегал	196	6600	
8	Западное	Африка	Гвинея	246	5290	
9	Западное	Юж. Америка	Перу	12285	19700	
10	Восточное	Азия	Япония	372	120030	
11	Восточное	Азия	Монголия	1566,5	1866	
12	Западное	Юж. Америка	Бразилия	8512	135560	
13	Западное	Юж. Америка	Уругвай	176	2947	
14						

- откройте файл **страны.xlsx** с электронной таблицей ;
- вычислите плотность населения стран;
- отсортируйте данную таблицу в порядке возрастания по значениям в столбце «Плотность населения».

Литература и средства обучения

Аппаратные средства

- Компьютер.
- Проектор
- Принтер
- Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к
- Устройства вывода звуковой информации .
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации

Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Программа-переводчик.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения

- Простой редактор Web-страниц

Список литературы для учителя:

1. Linux – CD. Угринович Н. Д. Компьютерный практикум на CD – ROM. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
2. Росс Г. В., Дулькин В. Н., Сысоева Л. А. Основы информатики и программирования. Пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных школ, лицеев, гимназий. – Москва: 2000.
3. Шафрин Ю. А. Основы компьютерной технологии. Учебное пособие для 7-11 классов. – Москва: ABF, 2003.
4. Шафрин Ю. А., Ефимова О. В., Моисеева М. В. Практикум по компьютерной технологии. Упражнения, примеры и задачи. Методическое пособие. – Москва: ABF, 2003.
5. Семакин И. Г., Шеина Т. Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие. – Москва: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.
6. Информатика в школе. Приложение к журналу «Информатика и образование».