

Подробный алгоритм выполнения приводится к каждой практической работе не только в учебниках, но и в тетрадях-практикумах.

Информатика. 7 класс

Введение (1 час)

1. Информация и информационные процессы (3 часа)

Информация и информационные процессы в природе.

Человек и информация.

Информация и информационные процессы в технике.

2. Устройство компьютера и программное обеспечение (9 часов)

Вычисления в доэлектронную эпоху.

Развитие электронно-вычислительной техники.

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

Функциональная схема и устройство компьютера. Устройство компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства вывода информации.

Устройства ввода информации

Операционная система и прикладное программное обеспечение.

Программное обеспечение по типу лицензии.

Файлы и файловая система

Графический интерфейс операционных систем и приложений

Практические работы компьютерного практикума, рекомендуемые для выполнения в процессе изучения второй главы «Устройство компьютера и программное обеспечение»

Установить:
• файловый менеджер Total Commander.



Использовать встроенную утилиту форматирования.

<http://wincmd.ru/>



Windows OS





Установить:

- файловый менеджер Krusader;
- утилиту форматирования дискет KFloppy.

Дистрибутив Альт Линукс 5.0

Школьный



Практическая работа 2.1. Работа с файлами с использованием файлового менеджера

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows и файловым менеджером Total Commander или Linux и файловым менеджером Krusader. Оба файловых менеджера использует две панели для отображения каталогов и файлов и позволяет осуществлять операции над файлами, как с использованием клавиатуры, так и мыши.

Цель работы. Научиться выполнять операции над файлами и папками, а также проводить их архивацию.

Задание 1. На гибком магнитном диске создана иерархическая файловая система, изображенная на рис. 1.31. Осуществить просмотр содержимого диска в форме списка и в форме дерева каталогов.

Задание 2. Создать каталог Школа и скопировать в него файлы Сочинение.doc и Класс.bmp.

Задание 3. Заархивировать для уменьшения информационного объема файлы Сочинение.doc и Класс.bmp, находящиеся в папке Школа.



Задание 1. Просмотр содержимого диска в форме списка и в форме дерева каталогов с использованием файлового менеджера Total Commander (Krusader)



Задание 2. Создание каталога и копирование файлов с использованием файлового менеджера Total Commander (Krusader)



Задание 3. Архивирование файлов с использованием файлового менеджера Total Commander (Krusader)



Практическая работа 2.2. Форматирование дискеты

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, дискета.

Цель работы. Научиться работать с носителями информации на примере гибкого магнитного диска.

Задание. Отформатировать дискету методом полного форматирования.

Форматирование дискеты



Форматирование дискеты



Практическая работа 2.3. Установка даты и времени с использованием графического интерфейса операционной системы

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться работать графическим интерфейсом операционной системы, используя различные управляющие элементы.

Задание 1. С использованием диалогового окна *Дата и время*: в операционной системе Windows или *Календарь* в операционной системе Linux определить день недели, в который вы родились.

Задание 2. Определить разницу во времени между местом вашего проживания и Гринвичем.



Задание 1. С использованием диалогового окна *Дата и время*: определить день недели, в который вы родились.



Задание 2. Определить разницу во времени между местом вашего проживания и Гринвичем.



3. Обработка текстовой информации (4 урока)

Создание документов в текстовых редакторах

Форматирование документа.

Списки и таблицы.

Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов.

Практические работы компьютерного практикума, рекомендуемые для выполнения в процессе изучения третьей главы «Обработка текстовой информации»

Установить:	http://keybsiml.hypermart.net/	
• клавиатурный тренажер;		
• текстовый редактор LibreOffice Writer; или OpenOffice Writer;	http://ru.openoffice.org/ http://ru.libreoffice.org/	
		
• англо-русский словарь SV-Translator;	http://www.softodrom.ru/	
		
• систему оптического распознавания документов Cineiform;	http://cognitiveforms.ru/products/cuneiform/	
		
• текстовый редактор Microsoft Word.	https://products.office.com/ru-RU/student/office-in-education?ms.officeurl=ge-toffice365	
		
Установить:	Дистрибутив Альт Линукс 5.0 Школьный	
• клавиатурный тренажер Ktouch;		
• текстовый редактор LibreOffice Writer или OpenOffice Writer;		
		
• редактор формул LibreOffice Math или OpenOffice Math;		
• систему оптического распознавания документов Cineiform.		

Практическая работа 3.1. Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux и клавиатурным тренажером, который содержит многоуровневую систему упражнений для обучения десятипальцевому вводу информации на русской и английской раскладке клавиатуры.

Цель работы. Добиться уверенного ввода текстовой и числовой информации с клавиатуры с помощью десятипальцевого ввода на русской и английской раскладке клавиатуры.

Задание. С использованием клавиатурного тренажера научиться вводить с помощью десятипальцевого метода все буквы русского и английского алфавита и цифры.



Тренировка ввода текстовой и числовой информации на русской и английской раскладке клавиатуры с помощью Клавиатурного тренажера

Тренировка ввода текстовой и числовой информации на русской и английской раскладке клавиатуры с помощью клавиатурного тренажера KTouch



Практическая работа 3.2. Вставка в документ формул

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться вставлять в документ физические и математические формулы.

Задание 1. Вставить в документ формулу закона Ома с использованием *Редактора формул (Microsoft Equation)*, встроенного в текстовый редактор Microsoft Word.

Задание 2. Вставить в документ формулу закона Ома с использованием редактора формул OpenOffice Math, встроенного в интегрированное офисное приложение OpenOffice.



Задание 1. Вставка в документ формул с использованием *Редактора формул*, встроенного в текстовый редактор Microsoft Word



Задание 2. Вставка в документ формул с использованием редактора формул LibreOffice Math или OpenOffice Math, встроенного в интегрированное офисное приложение LibreOffice или OpenOffice.



Практическая работа 3.3. Форматирование символов и абзацев

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться устанавливать в документе различные параметры форматирования символов и абзацев.

Задание 1. В текстовом редакторе Microsoft Word ввести в документ строки и отформатировать их по указанному в самих строках образцу (шрифт, размер, начертание и цвет):

Times New Roman, 14, курсив, красный, 10²;

Arial, 8, полужирный подчеркнутый, зеленый, 10;

Courier New, 10, полужирный курсив, синий.

Задание 2. В текстовом редакторе OpenOffice Writer ввести в документ абзацы и отформатировать их по указанному в самих абзацах образцу

(шрифт, выравнивание, отступы первой строки, отступы абзаца целиком, междустрочные интервалы и интервалы между абзацами):

Абзац с выравниванием по ширине, отступ слева 6 см, шрифт Times New Roman, размер 12 пт, обычный.

Абзац с выравниванием по центру, шрифт Arial, размер 14 пт, полужирный.

Абзац с выравниванием по левому краю, отступ первой строки 1,25 см, шрифт Courier New, размер 10 пт, курсив, подчеркнутый.



Задание 1. Форматирование символов в текстовом редакторе Microsoft Word.



Задание 2. Форматирование шрифта и абзацев в текстовых редакторах LibreOffice Writer и OpenOffice Writer.



Практическая работа 3.4. Создание и форматирование списков

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться создавать маркированные, нумерованные, и многоуровневые списки.

Задание 1. Создать и отформатировать маркированный список (смотри рис.2.10) в текстовом редакторе Microsoft Word.

Задание 2. Создать и отформатировать нумерованный список (смотри рис.2.11) в текстовом редакторе Microsoft Word.

Задание 3. Создать и отформатировать многоуровневый список (смотри рис.2.12) в текстовом редакторе OpenOffice Writer.



Задание 1. Создание и форматирование маркированных списков в текстовом редакторе Microsoft Word



Задание 2. Создание и форматирование нумерованных списков в текстовом редакторе Microsoft Word



Задание 3. Создание и форматирование многоуровневых списков в текстовом редакторе LibreOffice Writer или OpenOffice Writer.



4. Обработка графической информации (3 урока)

Растровая и векторная графика.

Редактирование изображения и рисунка.

Растровая и векторная анимация.

Практические работы компьютерного практикума, рекомендуемые для выполнения в процессе изучения четвертой главы «Обработка графической информации»

Установить:				
	• векторный графический редактор LibreOffice Draw или OpenOffice Draw;	http://ru.openoffice.org http://ru.libreoffice.org/		
	• растровый графический редактор GIMP;	http://www.gimp.ru/		
	• программу разработки презентаций LibreOffice Impress или OpenOffice Impress;	http://ru.openoffice.org http://ru.libreoffice.org/		
	• редактор Flash-анимации Adobe;	https://creative.adobe.com/ru/products/download/animate?promoid=VY36K4SD&mv=other		
	• программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint.	https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx		
Установить:				
	• векторный графический редактор OpenOffice Draw;			
	• растровый графический редактор GIMP;			
	• программу разработки презентаций OpenOffice Impress.			
				

Практическая работа 4.1. Редактирование изображений в растровом графическом редакторе

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, сканер или цифровая камера.

Цель работы. Научиться получать цифровые растровые изображения, и применять к ним различные графические эффекты.

Задание. Получить с помощью сканера или цифровой камеры растровое изображение (например, обложку учебника) и преобразовать его с помощью эффектов просмотра через линзу и загнутой страницы.



Редактирование растрового изображения с помощью растрового графического редактора GIMP



Практическая работа 4.2. Создание рисунков в векторном графическом редакторе

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться использовать различные возможности векторных редакторов: рисовать графические примитивы, линии и стрелки, вставлять растровые изображения и текст, использовать градиентную заливку, осуществлять группировку объектов, сохранять файлы в различных графических форматах.

Задание 1. Нарисовать функциональную схему компьютера, используя широкие возможности векторного графического редактора.

Задание 2. Сохранить полученный рисунок в векторном и растровом графических форматах.



Задание 1. Рисование функциональной схемы компьютера



Задание 2. Сохранение рисунка в векторном и растровом графических форматах



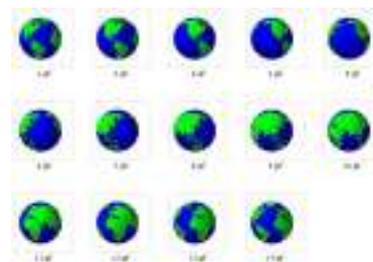
Практическая работа 4.3. Анимация

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться создавать анимацию в презентациях, GIF и Flash-анимацию.

Задание 1. Создать в презентации анимационное движение Земли вокруг Солнца.

Задание 2. Создать GIF-анимацию «Вращение Земли» из набора растровых GIF-изображений, показывающих последовательные положения Земли.



Задание 3. Создать Flash-анимацию последовательного преобразования синего квадрата в зеленый треугольник и красный круг.



Задание 1. Анимация в презентации



Задание 2. Создание GIF-анимации с помощью растрового графического редактора GIMP



Задание 3. Создание Flash-анимации с помощью редактора ADOBE Flash

5. Информационные ресурсы сети Интернета (10 уроков)

Всемирная паутина.

Электронная почта.

Файловые архивы.

Общение в Интернете и мобильный Интернет.

Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете.

Геоинформационные системы в сети Интернете.

Общение в сети Интернет.

Поиск информации в сети Интернет.

Электронная коммерция в сети Интернет.

Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете.

6. Повторение, выполнение практических заданий, знакомство с дополнительными материалами (6 часов)

Практические работы компьютерного практикума, рекомендуемые для выполнения в процессе изучения пятой главы «Информационные ресурсы сети Интернет»

- Установить:
- браузер SeaMonkey; <http://mozilla-russia.org/products/seamonkey/>  
 - менеджер загрузки файлов FlashGet. <http://www.flashget.com> 
-  • Использовать браузер встроенный в операционную систему:
- браузер Internet Explorer. **Windows OS**  

- Установить:
- браузер SeaMonkey. <http://mozilla-russia.org/products/seamonkey/>  
-  • Использовать репозитории (хранилища пакетов) для установки программ. 

Практическая работа 5.1. Путешествие по Всемирной паутине

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, подключенный к Интернету.

Цель работы. Научиться настраивать браузер и просматривать в нем Web-страницы.

Задание 1. В операционной системе Windows или Linux произвести настройку браузера SeaMonkey (изменить начальную страницу, загружаемую в браузер; выбрать правильную кодировку; ускорить загрузку).

Задание 2. В операционной системе Windows или Linux посетить с использованием браузера виртуальный компьютерный музей, находящийся в Интернете по адресу: <http://www.computer-museum.ru/>.



Задание 1. Настройка браузера SeaMonkey





Задание 2. Путешествие по Всемирной паутине



Практическая работа 5.2. Работа с электронной Web-почтой

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой, подключенный к Интернету.

Цель работы. В операционной системе Windows или Linux научиться в браузере регистрировать почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере Web-почты, создавать, отправлять и получать почтовые сообщения.

Задание 1. В операционной системе Windows или Linux в браузере зарегистрировать почтовый ящик на сервере бесплатной Web-почты (например, mail.ru).

Задание 2. В операционной системе Windows или Linux создать и отправить почтовое сообщение по указанному адресу (например, test@methodist.ru), получить ответное сообщение.



Задание 1. Регистрация почтового ящика на бесплатном почтовом сервере Web-почты



Задание 2. Создание, отправка и получение сообщений электронной почты



Практическая работа 5.3. Загрузка файлов из Интернета

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, подключенный к Интернету.

Цель работы. Научиться загружать файлы из Интернета на локальный компьютер.

Задание 1. В операционной системе Windows или Linux загрузить из Интернета файл браузера Opera с помощью браузера SeaMonkey.

Задание 2. В операционной системе Windows загрузить из Интернета файл браузера Opera с помощью специализированного менеджера загрузки файлов FlashGet.

Задание 3. В операционной системе Linux установить файловый менеджер Krusader, с использованием репозитория.



Задание 1. Загрузка файла с помощью браузера SeaMonkey с сервера программы





Задание 2. Загрузка файла с помощью менеджера загрузки файлов FlashGet

Задание 3. Установка файлового менеджера Krusader, с использованием репозитория в операционной системе Linux



Практическая работа 5.4. Регистрация и общение в социальной сети Facebook

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, подключенный к Интернету.

Цель работы. Научиться регистрироваться в социальной сети Facebook.

Задание. В операционной системе Windows или Linux зарегистрироваться в социальной сети Facebook.



Задание. Зарегистрироваться в социальной сети Facebook



Практическая работа 5.5. Поиск информации в Интернете

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, подключенный к Интернету.

Цель работы. Научиться осуществлять поиск документов и файлов в Интернете с использованием различных поисковых систем.

Задание 1. В операционной системе Windows или Linux с использованием интегрированной поисковой системы Voble и поисковых систем Google, Rambler, Апорт и Яндекс найти информацию о виртуальных компьютерных музеях.

Задание 2. В операционной системе Windows или Linux найти файл программы интерактивного общения ICQ с использованием интегрированной поисковой системы Voble и специализированной системы поиска файлов (например, Файловой поисковой системы).



Задание 1. Поиск в Интернете Web-сайта по ключевым словам



Задание 2. Поиск файла



Информатика. 8 класс

Введение (1 час)

1. Структура сети Интернет и разработка Web-сайтов (7 часов)

Топология компьютерных сетей.

Подключение к Интернету.

Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям.

Создание Web-страниц с использованием языка разметки HTML.

Гиперссылки и списки на Web-страницах.

Интерактивные формы на Web-страницах.

Создание Web-сайтов с помощью системы управления содержимым WordPress.

Практические работы к главе 1. Структура сети Internet. Создание Web-сайтов

Установить:	Abandonware	
<ul style="list-style-type: none">• программу NeoTrace Pro визуальной трассировки прохождения данных через серверы Интернета;• браузер SeaMonkey;	 http://mozilla-russia.org/products/seamonkey/	
 . Использовать встроенные в операционную систему:		
<ul style="list-style-type: none">• браузер Internet Explorer;• простейший текстовый редактор Блокнот.	Windows OS 	
Установить:	Linux-OS	
 <ul style="list-style-type: none">• браузер SeaMonkey;• простейший текстовый редактор Блокнот.		

Практическая работа 1.1. Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенному к локальной сети

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows, подключенный к локальной сети компьютерного класса, дискета с файлами.

Цель работы. Научиться предоставлять доступ к ресурсам своего компьютера пользователям локальной сети.

Задание. Предоставить доступ для пользователей локальной сети к дискете на вашем компьютере, подключенном к локальной сети.



Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенному к локальной сети

Практическая работа 1.2. «География» Интернета

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows, подключенный к Интернету.

Цель работы. При работе в Интернете научиться получать информацию о маршруте прохождения данных между локальным компьютером и удаленным сервером Интернета.

Задание. Определить "удаленность" сервера Интернета от локального компьютера, т.е. провести трассировку маршрута прохождения данных от локального компьютера к удаленному Интернет-серверу. Определить Интернет-адреса локального компьютера и удаленного Интернет-сервера.



Определение маршрута прохождения данных от локального компьютера к удаленному Интернет-серверу

Практическая работа 1.3. Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, подключенный к Интернету.

Цель работы. Научиться создавать Web-сайты с использованием языка разметки текста HTML в простейшем текстовом редакторе Блокнот.

Задание. В операционной системе Windows или Linux создать сайт с использованием языка разметки текста HTML в простейшем текстовом редакторе Блокнот. Сайт «Компьютер», должен содержать начальную страницу и страницы «Программы», «Словарь» и «Анкета». Сохранить их в файлах с именами index.htm, software.htm, glossary.htm и anketa.htm в папке сайта.



Разработка сайта с использованием языка разметки текста



HTML в простейшем текстовом редакторе Блокнот.

2. Кодирование информации (8 часов)

Кодирование информации с помощью знаковых систем.

Кодирование информации и единицы определения количества информации.

Алфавитный подход к определению количества информации.

Кодирование текстовой информации.

Кодирование графической информации.

Кодирование и обработка графической информации Палитры цветов.
Цветовые модели RGB и CMYK.

Кодирование и обработка звуковой информации.

Цифровое фото и видео.

Практические работы к главе 2. Кодирование информации

Установить:	http://ru.openoffice.org/	
• текстовые редакторы LibreOffice Writer и OpenOffice Writer;	http://ru.libreoffice.org/	
	http://www.adelaida.net/hieroglyph	
• текстовый редактор Hieroglyph;		
	http://ru.openoffice.org/	
 • векторные графические редакторы LibreOffice Draw и OpenOffice Draw;	http://ru.libreoffice.org/	
	https://products.office.com/ru-RU/student/office-in-education?ms.officeurl=getoffice365	
• текстовый редактор Microsoft Word;		
• звуковой редактор Audacity	http://audacity.sourceforge.net/	
		

Установить:		http://ru.openoffice.org/	
• текстовые редакторы LibreOffice Writer и OpenOffice Writer;		http://ru.libreoffice.org/	
• векторные графические редакторы LibreOffice Draw и OpenOffice Draw;		http://ru.openoffice.org/	
		http://ru.libreoffice.org/	
 • звуковой редактор Audacity;		http://audacity.sourceforge.net/	
			
• систему захвата цифровых фото digiKam;		http://www.xnview.com/	
			
• систему захвата и редактирование цифрового видео KINO.		http://www.virtualdub.org/	
			

Практическая работа 2.1. Кодирование текстовой информации

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться определять числовые коды символов и осуществлять перекодировку русскоязычного текста в текстовом редакторе.

Задание 1. В текстовом редакторе определить числовые (шестнадцатеричные) коды нескольких символов в кодировке *Unicode* (*Юникод*).

Задание 2. В текстовом редакторе Hieroglyph представить слово «Кодировка» в пяти различных кодировках *Windows*, *MS-DOS*, *КОИ-8*, *Mac*, *ISO*.



Задание 1. Определение числового кода символа с помощью текстовых редакторов Microsoft Word, LibreOffice Writer и OpenOffice Writer



Задание 2. Перекодирование русскоязычного текста в текстовом редакторе Hieroglyph

Практическая работа 2.2. Кодирование графической информации

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться:

- устанавливать различные графические режимы экрана монитора;
- устанавливать цвет, путем задания числовых кодов интенсивностей базовых цветов палитры RGB (красного, зеленого и синего).

Задание 1. Установить графический режим экрана монитора:

- с наиболее возможным высоким разрешением экрана;
- с наиболее возможной глубиной цвета.

Задание 2. В графическом редакторе последовательно установить цвета (смотри таблицу 1.3. Формирование цветов при глубине цвета 24 бита) с использованием палитр цветов RGB, CMYK и HSB. Цвета устанавливать путем введения числовых кодов базовых цветов в соответствующие текстовые поля.



Задание 1. Установка графического режима экрана монитора в операционной системе Windows.



Задание 1. Установка графического режима экрана монитора в операционной системе Linux.

Задание 2. Установка цвета в графическом редакторе с использованием системы цветопередачи RGB в векторных редакторах LibreOffice Draw и OpenOffice Draw.



Практическая работа 2.3. Кодирование и обработка звуковой информации

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, звуковой платой, подключенным микрофоном и динамиками.

Цель работы. Научиться оцифровывать звук, редактировать звуковые записи и сохранять звуковые файлы в различных форматах.

Задание. Записать оцифрованный звук, отредактировать запись, наложить две записи, применить звуковые эффекты и сохранить звуковые файлы в различных форматах.



Кодирование и обработка звуковой информации с помощью звукового редактора Audacity



Практическая работа 2.4. Захват цифрового фото и создание слайд-шоу

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Linux и цифровой фотокамерой, подключенной к USB-порту (в операционной системе Windows установить программу захвата и редактирования цифровых фотографий, полученную с камерой).

Цель работы. Научиться захватывать снимки с цифровых фотокамер и создавать слайд-шоу.

Задание. Захватить фото с цифровой фотокамеры и создать слайд-шоу.

Захват цифровых фото и создание слайд-шоу с использованием системы digiKam



Практическая работа 2.5. Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Linux и цифровой видеокамерой, подключенной к DV-порту (в операционной системе Windows использовать программу нелинейного видеомонтажа Windows Movie Maker).

Цель работы. Научиться захватывать и редактировать цифровые видеозаписи.

Задание. Оцифровать, отредактировать и сохранить видеофильм..

Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа KINO



3. Кодирование и обработка числовой информации (5 часов)

Представление числовой информации с помощью систем счисления.

Арифметические операции в позиционных системах

счисления и в компьютере.

Основные параметры электронных таблиц.

Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Построение диаграмм и графиков.

Практические работы к главе 3 Кодирование и обработка числовой информации

Установить:	http://nlcalc.narod.ru/	
• электронный калькулятор NumLock Calculator;		
• электронные таблицы LibreOffice Calc и OpenOffice Calc;	http://ru.openoffice.org/ http://ru.libreoffice.org/	
		
• электронные таблицы Microsoft Excel.	https://products.office.com/ru-ru/student/office-in-education	
		

Установить:

- электронный калькулятор KCalc;
- электронные таблицы LibreOffice Calc и OpenOffice Calc.

Linux-OC

<http://ru.openoffice.org/>
<http://ru.libreoffice.org>





Практическая работа 3.1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться с помощью калькулятора переводить целые числа из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную для определений десятичного кода символа.

Задание 1. В операционной системе Windows перевести шестнадцатеричный код символа в десятичный с помощью программного калькулятора NumLock Calculator.

Задание 2. В операционной системе Linux перевести шестнадцатеричный код символа в десятичный с помощью программного калькулятора KCalc.

Для перевода чисел из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную необходимо установить в качестве исходной системы счисления шестнадцатеричную, а в качестве конечной – десятичную.



Задание 1. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную с помощью программного калькулятора NumLock Calculator

Задание 2. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную с помощью программного калькулятора KCalc



Практическая работа 3.2. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Window или Linux.

Цель работы. Научиться использовать в формулах электронной таблицы относительные, абсолютные и смешанные ссылки.

Задание. Какой вид приобретут формулы, хранящиеся в диапазоне ячеек C1:C3 при их копировании в диапазон ячеек E2:E4?

	A	B	C	D	E
1			=A1+B1		
2			=\$A\$1+\$B\$1		
3			=\$A1+B\$1		
4					



Копирование формул, содержащих относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах Microsoft Excel, LibreOffice Calc и OpenOffice Calc



Практическая работа 3.3. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться создавать таблицы значений функций в заданном диапазоне значений аргумента и с заданным шагом его изменения.

Задание. В электронных таблицах Microsoft Excel и OpenOffice Calc создать таблицы значений квадратичной функции $y = x^2 - 3$ и функции квадратного корня $y = \sqrt{x+4}$ на отрезке $[-4; 4]$ с шагом 1.



Создание таблиц значений функций в электронных таблицах Microsoft Excel, LibreOffice Calc и OpenOffice Calc



Практическая работа 3.4. Построение диаграмм различных типов

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться строить линейчатые и круговые диаграммы, а также диаграммы типа график.

Задание 1. В электронных таблицах построить на листе с данными линейчатую диаграмму с вертикальными столбцами (гистограмму) с легендой, позволяющую сравнить количество населения в десяти наиболее населенных странах мира.

	А	В
1	Страна	Население (млн.)
2	Китай	1330
3	Индия	1173
4	США	310
5	Индонезия	243
6	Бразилия	201
7	Пакистан	177
8	Бангладеш	158
9	Нигерия	152
10	Россия	144

Задание 2. В электронных таблицах построить круговую диаграмму без легенды, позволяющую наглядно представить долю стоимости каждого устройства в цене компьютера.

	А	В
--	---	---

1	Устройство	Цена (в руб.)
2	Системная плата	3000
3	Процессор	3000
4	Оперативная память	1000
5	Жесткий диск	2500
7	Монитор	5500
8	Дисковод DVD-RW	900
9	Корпус	2000
10	Клавиатура	450
11	Мышь	200

Задание 3. В электронных таблицах построить на листе с данными графики квадратичной функции $y = x^2 - 3$ и функции квадратного корня $y = \sqrt{x+4}$ с легендой.



Задание 1. Построение линейчатой диаграммы с вертикальными столбцами с легендой в электронных таблицах Microsoft Excel.



Задание 2. Построение круговой диаграммы без легенды в электронных таблицах LibreOffice Calc и OpenOffice Calc



Задание 3. Построение диаграммы типа график с легендой в электронных таблицах Microsoft Excel.

4. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных (3 часа)

Базы данных в электронных таблицах.

Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

Системы управления базами данных (СУБД).

Практические работы к главе 4. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных

Установить:

- электронные таблицы LibreOffice Calc и OpenOffice Calc;



- электронные таблицы Microsoft Excel.

Установить:



- электронные таблицы LibreOffice Calc и OpenOffice Calc.

<http://ru.openoffice.org/>

<http://ru.libreoffice.org/>



<https://products.office.com/ru-ru/student/office-in-education>



<http://ru.openoffice.org/>

<http://ru.libreoffice.org/>



Практическая работа 4.1. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows и Linux.

Цель работы. Научиться осуществлять в электронных таблицах вложенную сортировку записей по нескольким столбцам и поиск данных.

Задание 1. В электронные таблицы внести данные из таблицы «Процессоры» и произвести вложенную сортировку по возрастанию для числового поля *Частота* и по убыванию числового поля *Технология*.

Таблица «Процессоры».

№	Тип процессора	Частота (ГГц)	Технология (мк)
1	Intel Core 4 Quad	2,6	0,065
2	Intel Core 2 Duo	3,0	0,065
3	Intel Celeron	2,8	0,09
4	Intel Pentium 4	3,0	0,065
5	AMD Athlon	3,0	0,09
6	AMD Sempron	2,0	0,09

Задание 2. В электронных таблицах осуществить поиск строк в таблице «Процессоры» с помощью составного *фильтра*. Например, состоящего из двух условий: для поля *Тип процессора* условие *входит*, а значение *Intel*, для поля *Частота (ГГц)* условие *равно*, а значение *3*.



Задание 1. Вложенная сортировка записей в электронных таблицах Microsoft Excel.



Задание 2. Поиск данных с помощью составного фильтра в электронных таблицах LibreOffice Calc и OpenOffice Calc.



5. Основы логики и логические основы компьютера (4 часа)

Формы мышления.

Алгебра логики.

Логические основы устройства компьютера.

Сумматор двоичных чисел и триггер.

6. Повторение, выполнение практических заданий, знакомство с дополнительными материалами (7 часов)

Введение (1 час)

1. Основы алгоритмизации и программирования (6 уроков)

Алгоритм и основные алгоритмические структуры.

Языки программирования. История развития.

Системы объектно-ориентированного программирования Visual Basic и Gambas.

Переменные в языках программирования.

Выражения и функции в языках программирования.

Графические возможности Visual Basic.

Практические задания к главе 1. Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования

Установить:	http://ru.openoffice.org/ http://ru.libreoffice.org/	
 <ul style="list-style-type: none">систему алгоритмического программирования Basic, входящую в LibreOffice и OpenOffice;		
<ul style="list-style-type: none">систему объектно-ориентированного программирования Visual Basic.	https://www.visualstudio.com/ru-ru/products/visual-studio-express-vs	
 <p>Установить:</p> <ul style="list-style-type: none">систему алгоритмического программирования Basic, входящую в LibreOffice или OpenOffice;	http://ru.openoffice.org/ http://ru.libreoffice.org	
 <p>Использовать репозитории (хранилища пакетов) для установки программ.</p> <ul style="list-style-type: none">систему объектно-ориентированного программирования Gambas.		

Практическая работа 1.1. Знакомство с системами алгоритмического и объектно-ориентированного программирования

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Знакомство с системами алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.



Знакомство с системой алгоритмического программирования LibreOffice Basic и OpenOffice Basic.



Знакомство с системой объектно-ориентированного программирования Visual Basic

Знакомство с системой объектно-ориентированного программирования Gambas



Практическая работа 1.2. Проект «Переменные»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться использовать переменные разных типов в системах алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.

Задание. Создать проект, в котором объявить переменные различных типов, присвоить переменным А и В значения, переменным разных типов С, D и F присвоить значения арифметического выражения A/B , вывести значения переменных С, D и F.



Программа «Переменные» на языке алгоритмического программирования LibreOffice Basic и OpenOffice Basic..



Проект «Переменные» на языках объектно-ориентированного программирования Visual Basic или Gambas



Практическая работа 1.3. Проект «Калькулятор»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться вычислять с использованием четырех арифметических действия и математических функций в системах алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.

Задание. Разработать проект «Калькулятор», который позволит производить четыре арифметических действия над числами (сложение, вычитание, умножение и деление), находить синус и квадратный корень.



Программа «Калькулятор» на языке алгоритмического программирования LibreOffice Basic и OpenOffice Basic..



Проект «Калькулятор» на языках объектно-ориентированного программирования Visual Basic или Gambas



Практическая работа 1.4. Проект «Строковый калькулятор»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться применять строковые функции в системах алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.

Задание. Создать проект, который позволит производить преобразования строк с использованием строковых функций.



Программа «Строковый калькулятор» на языке алгоритмического программирования LibreOffice Basic и OpenOffice Basic..



Проект «Строковый калькулятор» на языках объектно-ориентированного программирования Visual Basic или Gambas



Практическая работа 1.5. Проект «Даты и время»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться применять инструкцию цикла с предусловием в системах алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.

Задание. Разработать проект, в котором:

- на метку выводится текущее время;
- на метку выводится прошедшее (или оставшееся) количество дней с (до) какого-либо события.



Программа «Строковый калькулятор» на языке алгоритмического программирования LibreOffice Basic и OpenOffice Basic..





Проект «Даты и время» на языках объектно-ориентированного программирования Visual Basic или Gambas



Практическая работа 1.6. Проект «Сравнение кодов символов»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться применять инструкцию ветвления в системах алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.

Задание. Создать проект, который позволит определять больший из числовых кодов двух символов.



Программа «Сравнение кодов символов» на языке алгоритмического программирования LibreOffice Basic и OpenOffice Basic..



Проект «Сравнение кодов символов» на языках объектно-ориентированного программирования Visual Basic или Gambas



Практическая работа 1.7. Проект «Отметка»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться применять инструкцию выбора в системах алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.

Задание. Создать проект, который позволит выставлять отметку в зависимости от количества ошибок.



Программа «Отметка» на языке алгоритмического программирования LibreOffice Basic и OpenOffice Basic..



Проект «Отметка» на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic или Gambas



Практическая работа 1.8. Проект «Коды символов»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться применять инструкцию цикла со счетчиком в системах алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.

Задание. Создать проект, который должен выводить в поле списка числовые коды символов и соответствующие им символы.



Программа «Коды символов» на языке алгоритмического программирования LibreOffice Basic и OpenOffice Basic..



Проект «Коды символов» на языках объектно-ориентированного программирования Visual Basic или Gambas



Практическая работа 1.9. Проект «Слово-перевертыш»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться применять инструкцию цикла с предусловием в системах алгоритмического и объектно-ориентированного программирования.

Задание. Создать проект преобразования введенного слова в слово-перевертыш, т.е. в слово с обратной последовательностью следования символов.



Программа «Слово-перевертыш» на языке алгоритмического программирования LibreOffice Basic и OpenOffice Basic..



Проект «Слово-перевертыш» на языках объектно-ориентированного программирования Visual Basic или Gambas



*Практическая работа 1.10. Проект «Графический редактор»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows.

Цель работы. Научиться применять графические методы в объектно-ориентированном программировании.

Задание. Создать проект, который позволит рисовать линии, прямоугольники и окружности, заданным цветом.



Проект «Графический редактор» на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic

*Практическая работа 1.11. Проект «Системы координат»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows.

Цель работы. Научиться создавать различные системы координат в системах объектно-ориентированного программирования.

Задание. Создать проект, который обеспечит рисование осей и печать шкалы в компьютерной системе координат (см. рис. 1.11) и математической системе координат (см. рис. 1.12).



Проект «Системы координат» на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic

***Практическая работа 1.12. Проект «Анимация»**

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows.

Цель работы. Научиться создавать анимацию в системах объектно-ориентированного программирования.

Задание. Разработать проект, в котором реализуется «полет бабочки». Для создания иллюзии взмаха крыльями два изображения бабочки («с развернутыми крыльями» и «со свернутыми крыльями») с определенной частотой выводятся в поле рисования. Для создания иллюзии движения при каждом взмахе координаты изображения изменяются на определенную величину.



Проект «Анимация» на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic

2. Моделирование и формализация(9 уроков)

Окружающий мир как иерархическая система.

Моделирование как метод познания

Материальные и информационные модели.

Формализация и визуализация моделей.

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.

Построение и исследование физических моделей.

Экспертные системы распознавания химических веществ.

Информационные модели систем управления.

Введение в теорию графов.

Практические задания к главе 2. Моделирование и формализация

Установить:	https://www.visualstudio.com/ru-ru/products/visual-studio-express-vs	
<ul style="list-style-type: none">• систему объектно-ориентированного программирования Visual Basic• электронные таблицы LibreOffice Calc или OpenOffice Calc;	http://ru.openoffice.org/ http://ru.libreoffice.org/	 
 <ul style="list-style-type: none">• система компьютерного черчения Компас;	http://edu.ascon.ru/	 
<ul style="list-style-type: none">• электронные таблицы Microsoft Excel.	https://products.office.com/ru-ru/student/office-in-education	 
Установить:	http://ru.openoffice.org/ http://ru.libreoffice.org/	
 <ul style="list-style-type: none">• электронные таблицы LibreOffice Calc или OpenOffice Calc.		

*Практическая работа 2.1. Проект «Бросание мячика в площадку»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться создавать компьютерные модели движения в электронных таблицах или на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic.

Задание. Разработать проект, в котором визуализируется траектория движения тела, брошенного под углом к горизонту, и выясняется, попадет ли оно в площадку определенной длины, находящуюся на заданном расстоянии.



Проект «Бросание мячика в площадку» в электронных таблицах Microsoft Excel, LibreOffice Calc и OpenOffice Calc



Проект «Бросание мячика в площадку» на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic

Практическая работа 2.2. Проект «Графическое решение уравнения»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux.

Цель работы. Научиться создавать компьютерные модели графического решения уравнений в электронных таблицах или на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic.

Задание. Разработать проект, в котором приближенно графически решается уравнение $x^3 - \sin x = 0$.



Проект «Графическое решение уравнения» в электронных таблицах Microsoft Excel, LibreOffice Calc и OpenOffice Calc



Проект «Графическое решение уравнения» на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic

Практическая работа 2.3. Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows.

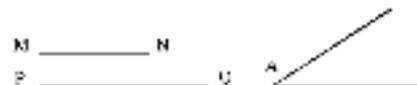
Цель работы. Научиться выполнять геометрические построения в системе компьютерного черчения КОМПАС.

Задания. Выполнить в системе компьютерного черчения, следующие геометрические построения:

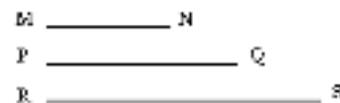
2.3.1. Отложить от луча OM угол равный заданному углу A .



2.3.2. Построить треугольник по двум сторонам и углу между ними.



2.3.3. Построить треугольник по трем сторонам.



2.3.4. Даны прямая и точка на ней. Построить прямую через данную точку и перпендикулярную к данной прямой.



2.3.5. Дан неразвернутый угол A . Построить его биссектрису.



	2.3.1. Геометрическое построение угла равного заданному.
---	---

	2.3.2. Построить треугольник по двум сторонам и углу между ними.
---	---

	2.3.3. Построить треугольник по трем сторонам.
---	---

	2.3.4. Построение перпендикуляра к заданной прямой.
---	--

	2.3.5. Построение биссектрисы неразвернутого угла.
--	---

Практическая работа 2.4. Проект «Распознавание удобрений»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows.

Цель работы. Научиться создавать компьютерные модели экспертных систем на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic.

Задание. Разработать проект, в котором необходимо создать экспертную систему распознавания удобрений. Вам даются удобрения, химические реактивы и справочная таблица по взаимодействию шести различных удобрений с некоторыми реактивами и предлагается распознать каждое из удобрений.



Проект «Распознавание удобрений» на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic

Практическая работа 2.5. Проект «Модели систем управления»

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows.

Цель работы. Научиться создавать компьютерные модели систем управления без обратной связи, с обратной связью и автоматической обратной связью на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic.

Задание. Разработать проект, в котором управляемым объектом будет точка, которую управляющий объект (пользователь) должен переместить в центр мишени (окружности). Прямое управление положением точки будем

производить путем нажатия на кнопки, которые перемещают объект влево и вправо, вверх и вниз. Рассмотрим три варианта:

- 1) обратная связь отсутствует, т.к. текущие положения точки в процессе управления невидимы;
- 2) обратная связь присутствует, т.к. текущие положения точки в процессе управления видимы;
- 3) автоматическая обратная связь присутствует.



Проект «Модели систем управления» на языке объектно-ориентированного программирования Visual Basic

Вариант 1. «Система управления без обратной связи».

Вариант 2. «Система управления с обратной связью».

Вариант 3. «Система управления с автоматической обратной связью». За основу возьмем проект «Управление с обратной связью».

3. Защита информации от вредоносных программ_(7 уроков)

Защита информации.

Вредоносные программы и антивирусные программы.

Компьютерные вирусы и защита от них.

Сетевые черви и защита от них.

Троянские программы и защита от них.

Спам и защита от него.

Хакерские утилиты и защита от них.

Практическое задание 3.1. Защита от компьютерных вирусов

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, подключенный к Интернету.

Цель работы. Научиться лечить или удалять файловые вирусы из зараженных объектов.

Задание 1. В операционной системе Windows лечить и удалять файловые вирусы в режиме реального времени.

Задание 2. В операционной системе Linux лечить и удалять файловые вирусы в режиме реального времени.

Задание 3. В операционной системе Windows лечить и удалять файловые вирусы на выбранных носителях информации при признаках заражения.



Задание 1. Защита от файловых вирусов в режиме реального времени с использованием файлового монитора Файловый Антивирус, входящего в Антивирус Касперского

Задание 2. Защита от файловых вирусов в режиме реального времени с использованием файлового монитора, входящего в антивирус KlamAV.



Задание 3. Поиск, лечение или удаление файловых вирусов.

Практическое задание 3.2. Защита от сетевых червей

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows или Linux, подключенный к Интернету.

Цель работы. Научиться предотвращать проникновение сетевых червей из локальной или глобальной сети Интернет на локальный компьютер..

Задание 1. В операционной системе Windows предотвратить проникновение Web-червей из локальной или глобальной сети Интернет на локальный компьютер.

Задание 2. В операционной системе Linux предотвратить проникновение Web-червей из локальной или глобальной сети Интернет на локальный компьютер.

Задание 3. В операционной системе Windows предотвратить проникновение почтовых червей из локальной или глобальной сети Интернет на локальный компьютер.

Задание 4. В операционной системе Linux предотвратить проникновение почтовых червей из локальной или глобальной сети Интернет на локальный компьютер.

Варианты выполнения работы:

- в операционной системе Windows или в операционной системе Linux.



Задание 1. Защита от Web-червей с использованием межсетевого экрана Web-Антивирус, входящего в Антивирус Касперского

Задание 2. Защита от Web-червей с использованием межсетевого экрана, входящего в KlamAV.



Задание 3. Защита от почтовых червей с использованием Почтовый-Антивирус, входящего в Антивирус Касперского

Задание 4. Защита от почтовых червей с использованием антивируса KlamAV.



Практическое задание 3.3. Защита от троянских программ

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows, подключенный к Интернету.

Цель работы. Научиться обнаруживать и обезвреживать троянские программы.

Задание 1. В операционной системе Windows предотвратить проникновение и действия троянских программ.

Задание 2. В операционной системе Windows восстановить систему (системный реестр) после проникновения троянских программ.

	Задание 1. Защита от троянских или других вредоносных программ с использованием Проактивной защиты, входящей в Антивирус Касперского
---	---

	Задание 2. Восстановление операционной системы (системного реестра) после проникновения троянских или других вредоносных программ.
---	---

Практическое задание 3.4. Защита от хакерских атак

Аппаратное и программное обеспечение. Компьютер с установленной операционной системой Windows, подключенный к Интернету.

Цель работы. Научиться обнаруживать и обезвреживать руткиты и защищать компьютер от хакерских атак.

Задание 1. В операционной системе Windows обнаружить и обезвредить руткиты.

	Задание 1. Защита от руткитов с помощью модуля Поиск руткитов, входящего в Антивирус Касперского
---	---

4. Информационное общество. Развитие информационных и коммуникационных технологий (3 урока)

Информационное общество.

Информационная культура.

Развитие информационных и коммуникационных технологий.

5. Повторение. Выполнение практических заданий. Изучение дополнительных материалов. Подготовка к ГИА. (9 часов)