

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Филиал ФГБОУ ВО ИРНТУ в г. Усолье-Сибирском

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по учебной работе

 О.В. Черепанова  
« 20 » 10 2022 г.

ЕН.04 ИНФОРМАТИКА

Методические указания  
по выполнению практических работ

<b>Специальность</b>	18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
<b>Квалификация</b>	Техник
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Год набора</b>	2021

2022 г.

Методические указания по практическим занятиям по дисциплине ЕН.04 Информатика составлены в соответствии с рабочей программой.

Составитель:

Бочкарева Ирина Николаевна, преподаватель

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к утверждению на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол № 2 от «19» 10 2022 г.

Председатель ЦК  Л.Е. Гладышева

## Введение

Методические указания составлены в соответствии с ФГОС СОО.

«Информатика» является общеобразовательной дисциплиной, устанавливающей базовый уровень знаний для дисциплин Информационные технологии в профессиональной деятельности, и дисциплин профессионального цикла. Поэтому общая цель методических указаний является закрепление знаний и овладение умениями и навыками по дисциплине.

Выполнение практических работ направлено на формирование умений и навыков, представленных в *табл. 1.1*.

*Таблица 1.1*

### Умения и навыки, формируемые при изучении дисциплины

У.1	сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных
У.2	владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
У.3	владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
У.4	владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
У.5	сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.
У.6	владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
У.7	владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
3.1	сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
3.2	владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
3.3	владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
3.4	овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов об-

	работки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
3.5	владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
3.6	сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
3.7	сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
3.8	сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
3.9	владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
3.10	сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире

## Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов

Основная литература:

1. Сергеева И. И. Информатика: учебник / И. И. Сергеева [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. – 384 с.

URL: <https://new.znaniyum.com/read?id=333480>

Дополнительная литература:

2. Кузин А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013 : учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. – Москва : Форум, ИНФРА-М, 2017. – 160 с.

URL: <https://new.znaniyum.com/read?id=121432>

3. Лебедева Т. Н. Информатика. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева [и др.]. – Саратов : Профобразование, 2019. – 128 с. URL: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/8607>

4. Информатика и ее применения: научный журнал. – Москва :

Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН

URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=26694](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=26694)

Электронные ресурсы:

Российские ресурсы:

1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
4. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
5. ЭБС PROобразование: [www.profspo.ru/](http://www.profspo.ru/)
6. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>
7. ЭБС «Академия»: <http://www.academia-moscow.ru/>

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

База данных Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols):  
<https://experiments.springernature.com/>

Доступ из внутренней сети вуза

Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Доступ из внутренней сети вуза

Основные критерии оценки выполнения практических работ, представлены ниже:

#### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, проявившему активное участие в работе на уроке, а также творческие способности в понимании, в изложении и практическом использовании материала.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, проявившему участие в работе на уроке, самостоятельное стремление к высказыванию своего мнения, выполнении практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполняющему задания не активно, не самостоятельно, под постоянным вниманием преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не выполнившему на занятие никакого задания.

Общее количество часов на практические работы – 96 (в том числе 2 часа зачет). Тематический план практических работ представлен в *табл. 1.2*.

**Таблица 1.2**

#### **Тематический план практических работ**

Наименование тем	Наименование практических работ	Объем часов
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1 Информационная деятельность человека</b>	<b>3 семестр</b>	
	1. Определение роли информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах	2
	2. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов	2

	3. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный подход.	2
	4. Измерение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	2
	5. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации компьютером.	2
	6. Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей). АСУ различного назначения, примеры их использования. Информация и информационные процессы.	2
	7. Правила оформления презентаций в MS Power Point.	2

	8. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей). Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций с использованием презентационного оборудования	2
	9. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Требования к оформлению текстовых документов.	2
	10. Правила оформления текстовых документов в MS Word, в соответствии со стандартом организации.	2
	11. Создание документов в текстовом редакторе. Создание документов на основе использования готовых шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики	2
	12. Создание и редактирование формул.	2
	13. Создание рисунков в текстовом редакторе	2
	14. Оформление комплексных документов	2
	15. Система счисления. Перевод чисел из различных систем счисления.	2
	16. Перевод чисел из различных систем счисления. Выполнение действий с числами в различных системах счисления.	2
	17. Выполнение действий с числами в различных системах счисления.	2
	18. Оформление материала индивидуальной проектной работы в MS Word.	2
	19. Создание презентации по теме индивидуальной	2

	проектной работы с использованием различных объектов, анимации и демонстрация ее с помощью проектного оборудования.	
	20. Оформление материала индивидуальной проектной работы в MS Word и MS Power Point.	2
	21. Оформление материала индивидуальной проектной работы в MS Word и MS Power Point. Контрольная работа.	2
	<b>4 семестр</b>	
	22. Создание презентации по теме с использованием различных объектов, анимации и демонстрация ее с помощью проектного оборудования.	2
	23. Оформление материала проектной работы в MS Word и MS Power Point.	2
<b>Тема 2 Основы алгоритмизации и программирования</b>	24. Составление алгоритмов различной структуры. Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере.	2

	25. Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности. Алгоритмы (графический и программный вид) линейной и разветвляющейся структуры	2
	26. Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования. Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.	2
	27. Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных. Среда программирования. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.	2
	28. Программирование алгоритмов линейной структуры. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Программирование алгоритмов циклической структуры. Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели.	2
<b>Тема 3 Средства информационных и коммуникационных технологий</b>	29. Изучение архитектуры компьютера. История и перспективы компьютерной техники.	2
	30. Составление схемы по теме Виды программного обеспечения компьютеров. Операционная система назначение и функции операционных систем. Графический интерфейс пользователя. Эксплуатационные требования к рабочему месту пользователя. Профилакти-	2

	ческие мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.	
	31. Файловая система. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче.	2
	32. Создание архива данных. Извлечение данных из архива.	2
	33. Защита информации, антивирусная защита. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.	2
	34. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Портал государственных услуг.	2

<b>Тема 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>	35. Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов.	2
	36. Создание комплексных документов. Гипертекстовое представление информации.	2
	37. Программные среды компьютерной графики и черчения.	2
	38. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц.	2
	39. Математическая обработка числовых данных. Решение задач с использованием электронных таблиц.	2
	40. Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования). Средства графического представления статистических данных (деловая графика).	2
	41. Организация баз данных. Возможности систем управления базами данных. Создание базы данных в Access.	2
	42. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы.	2
	43. Локальная компьютерная сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения	2

	надежного функционирования средств ИКТ.	
	44. Информационно-поисковые системы, доступные в сети Интернет. Язык запросов поисковой системы. Телекоммуникационные технологии. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.	2
	45. Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Модем. Единицы измерения скорости передачи данных. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.	2

	46. Формирование адресной книги. Организация форумов, общие ресурсы в сети Интернет, использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети образовательного учреждения. Настройка видео веб-сессий. Участие в онлайн-конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет-олимпиаде или компьютерном тестировании.	2
	47. Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах. Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	48. Зачёт	2
<b>Всего:</b>		96

## Практическая работа №1

Определение роли информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах

**Цель работы:** получить знания о различных подходах к определению понятия «информация»; о системе знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, научиться оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:** ответить на вопросы интерактивной лекции:

Высказать свое мнение:

Определить своими словами понятие информация.

Как человек получает информацию?

Назовите информационные ресурсы общества.

Назовите каналы передачи информации.

Какие виды информации существуют?

**Выполнить** работу в командах и составить схемы для ответа на вопросы:

Как человек получает информацию?

В чем заключается роль информационной деятельности в современном обществе?

Перечислить сферы деятельности человека, где в основе лежит информация.

Где используется понятие информация?

Заполнить 1-2 столбец *табл. 2.1*.

*Таблица 2.1*

### Информационные процессы

Информационные процессы	Примеры человеческой деятельности, природных явлений	Примеры их реализации в компьютере

Задание (работа в группах): разработать примеры информации с различными свойствами (достоверная – не достоверная, актуальная – неактуальная и т.д.). Определить свойства информации, созданной другой группой.

**Методика выполнения задания:**

1. Ознакомиться с теоретическим материалом, через участие в интерактивной лекции (изучить презентацию, предложенную преподавателем, выполнить задания лекции).

2. Изучить теоретический материал, представленный в материале по теме.

3. Выполнить задания, изложенные в презентации по теме.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в тетрадях

**Форма контроля:**

Беседа по изученным вопросам

**Ссылки на источники:** [1,2]

## Практическая работа № 2

Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов

**Цель работы:** получить знания: о системе знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, научиться оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах;

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:** выполнить задания лекционного материала по представленной теме

**Методика выполнения задания:**

1. Ответить на вопросы по материалу, изученному на прошлом занятии. Решить кроссворд (см. рис. 2.1).



**Рис. 2.1. Кроссворд по теме**

2. Составить синквейн на слово информация.
  3. Ознакомится с теоретическим материалом, через участие в интерактивной лекции (изучить презентацию, выполнить задания лекции).
  4. Выполнить задания презентации.
- Заполните 1-2 столбцы таблиц 2 и 3 (табл. 2.2. и табл. 2.3).

**Таблица 2.2**

**Основные этапы информационного развития общества**

Время	Этап	Достоинства	Материальные носители

**Таблица 2.3**

**Поколения ЭВМ**

	Годы	Элементная база	Быстродействие (операций в сек.)	Характеристика
<b>Нулевое</b>	до 1940			
<b>I</b>	1940–1950			
<b>II</b>	1950–1964			
<b>III</b>	1964–1971			
<b>IV</b>	1971 - ...			
Перспективы развития	?			

**Форма контроля:**

Беседа по изученным вопросам на следующем занятии. Проверка заполненных таблиц из заданий работы.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в тетрадях

**Ссылки на источники:** [1,2,3]

**Критерии оценки:** полностью заполненные таблицы соответствующей информацией

### Практическая работа № 3

Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.

**Цель работы:** проверить основные знания по темам ПР1-2, получить знания о: методах измерения количества информации: вероятностный и алфавитный, о единицах измерения информации.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

Выполнить проверочную работу:

1. Дать определение информационной революции. Описать все этапы.
2. Описать поколения ЭВМ по индивидуальному заданию (на чем основаны, характеристика)
3. Перечислить информационные процессы.
4. Методы защиты информации.
5. Определение лицензионного ПО.

Выполнить задания интерактивной лекции с проблемными вопросами.

**Методика выполнения задания:**

Выполнить задания интерактивной лекции с проблемными вопросами

1. Составьте схему перевода информации в различные единицы измерения.
2. Переведите 3,2 Гигабайт в Мегабайты, 2078 байт в Килобайты, 16 бит в байты

3. Решить задачи презентации, с помощью преподавателя

Решить самостоятельно 4 задачи на выбор

1. Сообщение, записанное буквами из 128 – символьного алфавита, содержит 30 символов. Какой объем информации оно несет?

2. Сообщение, составленное с помощью 32 – символьного алфавита, содержит 80 символов. Другое сообщение составлено с использованием 64 – символьного алфавита и содержит 70 символов. Сравните объемы информации, содержащейся в сообщениях.

3. Информационное сообщение объемом 4 Кбайта содержит 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

4. Сколько килобайтов составляет сообщение из 512 символов 16 – символьного алфавита?

5. Для записи текста использовался 256 – символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?

6. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в использованном алфавите, если все сообщение содержит 1125 байтов?

7. Пользователь вводит текст с клавиатуры со скоростью 90 знаков в минуту. Какое количество информации будет содержать текст, который он набирал 15 минут (используется компьютерный алфавит)?

8. Пользователь вводил текст с клавиатуры 10 минут. Какова его скорость ввода информации, если информационный объем полученного текста равен 1 Кбайт?

9. Исследователь наблюдает изменение параметра, который может принимать одно из семи значений. Значения записываются при помощи минимального количества бит. Исследователь зафиксировал 120 значений. Определите информационный объем результатов наблюдения.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в тетрадях.

**Форма контроля:** Проверка тетрадей с выполненными заданиями

**Ссылки на источники:** [1,2,3]

## Практическая работа №4,5

Измерение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Измерение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации компьютером.

**Цель работы:** получить знания о: методах измерения количества информации: вероятностный и алфавитный, о единицах измерения инфор-

мации, изучить подходы к измерению информации; изучение методов кодирования различных видов информации в компьютере.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 4 часа

**Задание:**

выполнить проверочную работу,  
изучить теоретический материал по теме,  
рассмотреть примеры решения задач,  
выполнить задачи, под руководством преподавателя,  
выполнить задачи для самостоятельного решения на занятие.

**Методика выполнения задания**

**Задачи для самостоятельного решения на занятие**

**Задание 1.** Книга содержит 50 компьютерных страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 60 символов. Определите информационный объем книги, если мощность компьютерного алфавита составляет 65 536 символов.

**Задание 2.** Подсчитайте (в битах, байтах, килобайтах) количество информации в тексте из 800 символов, если мощность используемого алфавита равна 128 символов.

**Задание 3.** Сколько бит информации в сообщении «выбранный из урны шар черный», если в урне 8 черных шаров и 56 белых?

**Задание 4.** В доме 16 этажей. На каждом этаже по нескольку квартир. Сообщение о том, что студент живет в квартире №40, содержит 6 бит информации. Сколько квартир в каждом этаже?

Выполнить практические задания и тест в личном кабинете на сайте [el.istu.edu](http://el.istu.edu).

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в тетрадях

**Форма контроля** Проверка выполненных заданий в тетрадях

**Ссылки на источники:** [2,3,4]

**Критерии оценки:**

Проверочная работа:

отлично – выполнено без замечаний 5 заданий.

хорошо – выполнено без замечаний 4 задания.

удовлетворительно – выполнено без замечаний 3 задания.

неудовлетворительно – выполнено менее 3 заданий.

## Практическая работа № 6

Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессо-

ров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей). АСУ различного назначения, примеры их использования. Информация и информационные процессы.

**Цель занятия.** Изучить классификацию программного обеспечения и назначение АСУ. Уметь приводить примеры АСУ.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

**Задание 1.** Изучите материал по теме, выполнив записи в тетрадях на основании главы учебника Технология создания и преобразования информационных объектов.

**Задание 2.** Найдите информацию об АСУ по вашей специальности.

**Задание 3. Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Ответит устно на контрольные вопросы. Рассмотреть примеры решения задач.
3. Самостоятельно решить задачи.
4. Подготовить отчёт в текстовом редакторе.

**Ответьте на вопросы и решите задачи.**

**1.** Почему при кодировании текстовой информации в компьютере в большинстве кодировок используется 256 различных символов, хотя русский алфавит включает только 33 буквы?

**2.** С какой целью ввели кодировку *Unicode*, которая позволяет закодировать 65 536 различных символов?

**3.** Какой принцип кодирования текстовой информации используется в компьютере?

**4.** Как называется международная таблица кодировки символов?

**5.** Перечислите названия таблиц кодировок для русскоязычных символов.

**6.** В какой системе счисления представлены коды в перечисленных вами таблицах кодировок?

**7. Задание с кратким ответом.** В текстовом режиме экран монитора компьютера обычно разбивается на 25 строк по 80 символов в строке. Определить объем текстовой информации, занимающей весь экран монитора, в кодировке *Unicode*.

8. Задание с развернутым ответом. Пользователь компьютера, хорошо владеющий навыками ввода информации с клавиатуры, может вводить в минуту 100 знаков. Какое количество информации может ввести пользователь в компьютер за одну минуту в кодировке *Windows*? Кодировке *Unicode*?

9. Закодируйте свое имя, фамилию и отчество с помощью одной из таблиц (ASCII-кодов), переведите полученные коды в двоичную систему счисления.

10. Закодируйте следующие слова, используя таблицы ASCII-кодов: ИНФОРМАТИЗАЦИЯ, МИКРОПРОЦЕССОР, МОДЕЛИРОВАНИЕ

11. Раскодируйте следующие слова, используя таблицы ASCII-кодов (см. рис. 2.2.): 88 AD E4 AE E0 AC A0 E2 A8 AA A0 50 72 6F 67 72 61 6D 43 6F 6D 70 75 74 65 72 20 49 42 4D 20 50 43

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
1	0	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
2	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
3	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	[	\	]	^	_
4	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
5	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
6	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
7	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
8	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
9	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
A	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
B	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
C	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
D	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
E	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
F	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я

Рис. 2.2. Таблица ASCII-кодов

Например: закодируем слово «ПАРТА». Для этого в таблице ASCII найдем коды букв этого слова – П-8F, А-80, Р-90, Т-92, А-80. Таким образом, ПАРТА есть 8F80909280. Для представления в двоичной кодировке воспользуемся таблицей соответствия. Тогда 8F-10001111, 80-10000000, 90-10010000, 92-10010010, 80-10000000. Окончательно получаем: 1000111110000000100100001001001010000000.

Задание 4. изучить понятие АСУ

**Выскажите мнение:**

Что такое АСУ?

В чем заключается идея управления?

Дайте определение автоматической системы.

## **Методика выполнения задания**

### **Выскажите мнение:**

Что такое АСУ?

В чем заключается идея управления?

### **Задание 5.**

1. Просмотрите презентацию «**Автоматизированные системы управления**», в которой представлены виды АСУ. С помощью гиперссылок перейдите на web-страницы, в которых приведены примеры автоматизированных систем управления.

2. В качестве примера автоматизации на производстве найдите видеоролики по своей специальности, например: «Лаборант химического анализа» и «Моя профессия лаборант хим. анализа».

3. Найдите название программ АСУ в различных отраслях.

4. Подберите готовую презентацию об одной из АСУ, отредактируйте ее и подготовьте по ней доклад.

### **Ответить на контрольные вопросы:**

1. Что называется автоматизированной системой управления?

2. Какую задачу решают автоматизированные системы управления?

3. Какие цели преследуют АСУ?

4. Какие функции осуществляют АСУ?

5. Приведите примеры автоматизированных систем управления.

Выполнить практические задания в личном кабинете на сайте [el.istu.edu](http://el.istu.edu).

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в тетрадях, информация об АСУ по специальности можно найти в Интернет, она должна быть представлена для защиты перед группой.

### **Форма контроля**

Проверка выполненных заданий в тетрадях и оценка рассказа об АСУ по специальности.

**Ссылки на источники:** [2,3,4]

## **Практическая работа № 7-8**

Правила оформления презентаций в MS Power Point. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей). Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций с использованием презентационного оборудования

**Цель занятия.** Овладение приемами работы по созданию компьютерных публикаций.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 4 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал в личном кабинете на сайте el.istu.edu, выполнить конспект правил оформления презентаций.

2. Выполнить задания в соответствии с учебником, указанным преподавателем.

3. Подготовить и оформить презентацию по теме Знакомимся с компьютером.

**Методика выполнения задания**

**Оформить презентацию со слайдами:**

1. Титульный лист.

2. Структура компьютера (выполнить гиперссылки на соответствующие слайды от каждого блока) (см. рис. 2.3.).

3. Процессор (см. рис. 2.4.).

5. Устройства ввода (см. рис. 2.5.).

6. Устройства ввода (см. рис. 2.6.).

Следующие слайды заполняются самостоятельно в соответствии с требованиями к оформлению презентаций.

7. Оперативная память.

8. Долговременная память.

9-11. Слайды по индивидуальной теме (определение, устройство, назначение).

Нумерация слайдов обязательно: Вставка-номер слайда.

## Структура компьютера



**Рис. 2.3. Содержание второго слайда**

## Процессор

Арифметико-логическое устройство	Схемы управления шиной
Регистры	
Кэш-память	
Схемы внутреннего управления	

Рис. 2.4. Содержание третьего слайда

## Устройства ввода

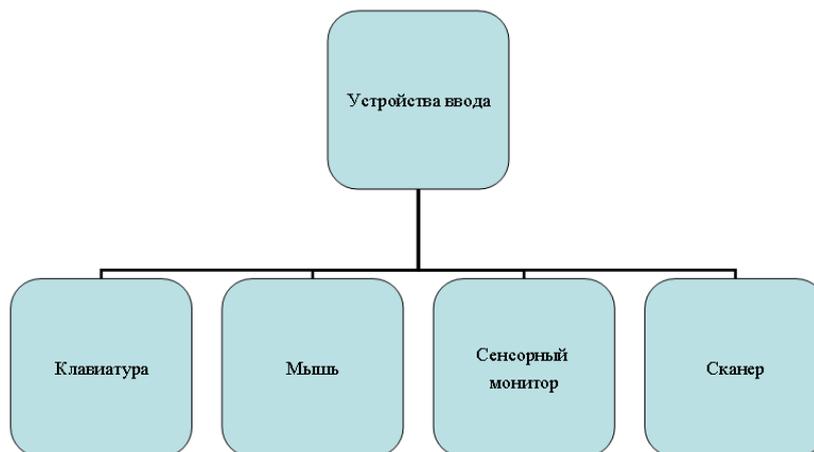


Рис. 2.5. Содержание четвёртого слайда

## Устройства вывода

Картинки, выбрать самостоятельно	<ul style="list-style-type: none"><li>• Монитор</li><li>• Принтер</li><li>• Плоттер</li><li>• Колонки</li><li>• Наушники</li></ul>
--	--

Рис. 2.6. Содержание пятого слайда

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере.

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [1,2,3]

## **Практические работы № 9**

Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Требования к оформлению текстовых документов.

**Цель занятия.** Овладение приемами работы в настольной издательской системе MS Publisher.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

**1. Изучить теоретический материал.**

**2. Выполнить задания.**

**3. Подготовить отчет.**

**Методика выполнения задания**

1. Изучив теоретический материал, необходимо разделиться. Делятся на группы по три человека. Группам дается текст, на основе которого они должны создать буклет. Задача дизайнера заключается в выборе макета, его оформлении. Редактор занимается подбором содержания. Задача верстальщика расположить и оформить текст буклета. Студенты помогают друг другу во время работы, поочередно работают за компьютером.

2. Студентами совместно с преподавателем определяются требования к выполнению работы. Например: соответствие заданной теме, качество изображений, грамотность изложения материала, полнота раскрытия темы, красочность гармоничность привлекательность оформления, читаемость текста.

3. Презентовать свои работы (электронный буклет)

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере, оценка буклета

Ссылки на источники: [2,3,4]

## Практическая работа №10-11

Правила оформления текстовых документов в WS Word, в соответствии со стандартом организации. Создание документов в текстовом редакторе. Создание документов на основе использования готовых шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики.

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания, редактирования и форматирования документов в MS Word.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 4 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

**Задание 1. Набор текста и сохранение текста.**

1. Наберите следующий текст (клавишу Enter нажмите только в конце всего текста).

**Сканеры – это аналого-цифровые преобразователи. Они превращают аналоговые объекты – документы, страницы книг и журналов, фотографии – в цифровые изображения, которые сохраняются в компьютере в виде графических файлов. Специальные программы для оптического распознавания символов (например, Fine Reader) преобразовывают графическое изображение страницы текста в текстовый формат. Картинка становится текстом и его можно редактировать обычным образом в текстовом редакторе.**

2. Сохраните документ.

**Задание 2. Копирование текста**

Скопируйте весь текст 4 раза разными способами. В результате должно получиться пять абзацев, разделенных пустыми строками.

**Задание 3. Форматирование символов (шрифт, размер шрифта, цвет шрифта)**

1. Выделите первый абзац, установите шрифт **Courier New**, размер **14 пт.**

2. В первом абзаце выделите слово *Сканеры*, установите шрифт **Arial**, размер **12** пт.

3. В первом абзаце выделите слово *преобразователи*, установите начертание **Подчеркнутый**.

4. В первом абзаце выделите фразу *аналоговые объекты*, установите начертание **Полужирный** и **Курсив**.

5. В первом абзаце выделите фразу *цифровые изображения*, установите **Цвет шрифта** (Красный).

6. В первом абзаце выделите название *Fine Reader*, установите **Выделение цветом** (Желтый).

7. Выделите второй абзац, установите шрифт **Arial**, размер **14** пт, начертание **Полужирный** и **Курсив**, **Цвет шрифта** (Зеленый).

#### **Задание 4. Форматирование символов (интервалы между символами, смещение символов относительно строки)**

1. Выделите третий абзац, задайте интервал между символами 2 пт: **Шрифт** вкладка **Интервал** <в списке **Интервал** выберите **Разреженный на 2 пт**> -> **ОК**. Для третьего абзаца установите размер шрифта **14** пт, выравнивание — **По ширине**, отступ первой строки (красную строку) — **1 см**.

2. В третьем абзаце выделите слово *объекты*, задайте ему смещение вверх на 4 пт: **Шрифт** -> вкладка **Интервал** -> <в списке **Смещение** выберите **Вверх на 4 пт**> -> **ОК**.

#### **Задание 5. Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки (красная строка), отступ слева)**

1. Выделите первый абзац, установите выравнивание **По центру**.

2. Выделите второй абзац, установите выравнивание **По ширине**. Задайте отступ первой строки абзаца (красную строку) **1,5 см** (**Абзац** -> **Отступ первой строки**).

3. Выделите третий абзац и задайте отступ слева **4 см** (**Абзац** -> **Отступ слева**).

#### **Задание 6. Форматирование абзацев (интервалы между абзацами, межстрочные интервалы)**

1. Выделите четвертый абзац, задайте интервалы для абзаца и междустрочный интервал: **Абзац** -> **Интервал перед** установите **18** пт, **Интервал после** установите **12** пт, **междустрочный** установите **Двойной** -> **ОК**.

2. Для четвертого абзаца установите шрифт **Arial Black**, размер **11** пт, выравнивание — **По правому краю**.

#### **Задание 7. Разбиение текста на колонки**

1. Выделите пятый абзац, разбейте его на колонки. **Число колонок** задайте **2**.

2. Для пятого абзаца установите выравнивание **По ширине**, междустрочный интервал **Полуторный**.

### **Задание 8. Вставка буквицы**

Выделите пятый абзац, вставьте буквицу, <выберите вид буквицы В тексте> - <в списке **Шрифт** выберите шрифт буквицы **Arial Black**> —>  
**ОК.**

### **Задание 9. Установка переноса слов по слогам**

Установите перенос слов по слогам.

### **Задание 10. Сохранение изменений в файле.**

Сохраните изменения в документе.

**Задание 11.** Оформить текст предложенный на сайте el.istu.edu в соответствии с требованиями к оформлению теста.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в текстовом редакторе

### **Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере и оценка участия в беседе.

**Ссылки на источники:** [1,2,3]

## **Практическая работа №12**

Создание и редактирование формул

### **Цель:**

Изучение информационной технологии вставки и редактирования формул в текст MS Word.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

### **Задание:**

- 1. Изучить теоретический материал.**
- 2. Выполнить задания.**
- 3. Подготовить отчет.**

### **Методика выполнения задания**

#### **Задание Вставка формул.**

Используя мастер формул, вставьте формулы по образцу (см. рис. 2.7.и рис. 2.8).

$$\begin{array}{l}
5 \neq 4 + 2 \\
3\frac{4}{5} + 12\frac{3}{5} = 16\frac{2}{5} \\
2 + 4 \geq 3 \\
\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 1 \\
\sqrt{3} \approx 1,7 \quad \sqrt[4]{16} = 2 \\
1\frac{3}{2} + \frac{3}{2} = 4 \quad 3^2 = 9 \\
(A=B) \Leftrightarrow (B=A) \\
\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 = \infty \\
A = \begin{bmatrix} 12 & 6789 \\ 345 & 10 \end{bmatrix} \\
3\sqrt[3]{\frac{11}{11}} + 12
\end{array}
\qquad
\begin{array}{l}
\sqrt{a^2} = |a| \\
f(x) = 3x^2 + 2x + 3 \\
\text{процессор} \xrightarrow{0,1} \text{память} \\
\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \\
0, 1, 2, 3, 4 \} \text{цифры} \\
5, 6, 7, 8, 9 \} \\
\sqrt{\left(6\frac{1}{8} + 1\frac{1}{2}\right) \cdot 3\sqrt{4} + \frac{5}{6}} \\
\sqrt{\left(324 + 7\frac{3}{4} + 52 + 5\right)^2} \\
\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2
\end{array}$$

Рис. 2.7. Образец для набора формул

$$\begin{array}{l}
D = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - M)^2}{n-1} \\
f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right) \\
t = \frac{M_x - M_y}{S} \sqrt{\frac{m \cdot n}{m+n}} \\
S^2 = \frac{(m-1)D_x + (n-1)D_y}{m+n-2}
\end{array}
\qquad
\begin{array}{l}
r_{yx}^* = \frac{N \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left(N \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2\right) \cdot \left(N \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i\right)^2\right)}} \\
z = \begin{cases} \operatorname{tg} \frac{x+y}{1-xy}, \text{ при } xy < 1; \\ -3,24, \text{ при } xy > 1, x \geq 0; \\ -3,14 + \frac{x+y}{1-xy}, \text{ при } x < 0, xy > 1. \end{cases} \\
\begin{vmatrix} -3 & 2 & 5 \\ 5,6 & 4 & 9 \\ 2,3 & 6 & -6 \end{vmatrix}
\end{array}$$

Рис. 2.8. Образец для набора формул

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере, в текстовом редакторе

### Форма контроля

Проверка выполненных заданий на компьютере в текстовом редакторе.

**Ссылки на источники:** [2,3,4]

## Практическая работа №13

Создание и рисунков в текстовом редакторе

### Цель:

Изучение информационной технологии вставки и редактирования рисунков в текст MS Word.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере, текстовом редакторе

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере в текстовом редакторе.

**Ссылки на источники:** [1,2]

## Практическая работа №14

Оформление комплексных документов.

**Цель:**

Изучение информационной технологии создания документов в MS Word.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания по оформлению текста по образцу.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере в текстовом редакторе

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [4]

## Практическая работа №15-17

Система счисления. Перевод чисел из различных систем счисления.

Выполнение действий с числами в различных системах счисления.

**Цель работы:** сформировать представление о принципах работы компьютера, научиться выполнять перевод чисел из различных системах счисления в десятичную и обратно, выполнять действия в различных системах счисления.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 6 часов

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал, представленный преподавателем и на сайте [el.istu.edu](http://el.istu.edu).

2. Разобраться с помощью преподавателя с примерами решения задач.

3. Самостоятельно выполнить задания к практической работе в тетрадях (см. рис. 2.9.).

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.

3. Сложите числа.

Вариант 1

1. а)  $860_{(10)}$ ; б)  $785_{(10)}$ ; в)  $149,375_{(10)}$ .

2. а)  $1001010_{(2)}$ ; б)  $111111100,0001_{(2)}$ ; в)  $775,11_{(8)}$ ; г)  $294,3_{(16)}$ .

3. а)  $1101100000_{(2)}+10110110_{(2)}$ ; б)  $271,34_{(8)}+1566,2_{(8)}$ ;

в)  $65,2_{(16)}+3CA,8_{(16)}$ .

Вариант 2

1. а)  $250_{(10)}$ ; б)  $757_{(10)}$ ; в)  $711,25_{(10)}$ .

2. а)  $1111000_{(2)}$ ; б)  $100111100,1101_{(2)}$ ; в)  $1233,5_{(8)}$ ; г)  $2B3,F4_{(16)}$ .

3. а)  $1010101_{(2)}+10000101_{(2)}$ ; б)  $607,54_{(8)}+1620,2_{(8)}$ ; в)  $3BF,A_{(16)}+313,A_{(16)}$ .

Вариант 3

1. а)  $759_{(10)}$ ; б)  $265_{(10)}$ ; в)  $79,3475_{(10)}$ .

2. а)  $1001101_{(2)}$ ; б)  $1111010000,001_{(2)}$ ; в)  $1461,15_{(8)}$ ; г)  $9D,A_{(16)}$ .

3. а)  $100101011_{(2)}+111010011_{(2)}$ ; б)  $674,34_{(8)}+1205,2_{(8)}$ ;

в)  $2FE,6_{(16)}+3B,4_{(16)}$ .

**Рис. 2.9. Задание по теме системы счисления**

Выполнить практические задания и тест в личном кабинете на сайте [el.istu.edu](http://el.istu.edu).

**Требования к оформлению отчётного материала:** задания выполняются в тетрадях

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий в тетрадях

Ссылки на источники: [2,3]

## Практическая работа №18

Оформление материала индивидуальной проектной работы в MS Word.

**Цель занятия.** Познакомиться с требованиями по оформлению индивидуальных проектных работ, СТО-005-2020.

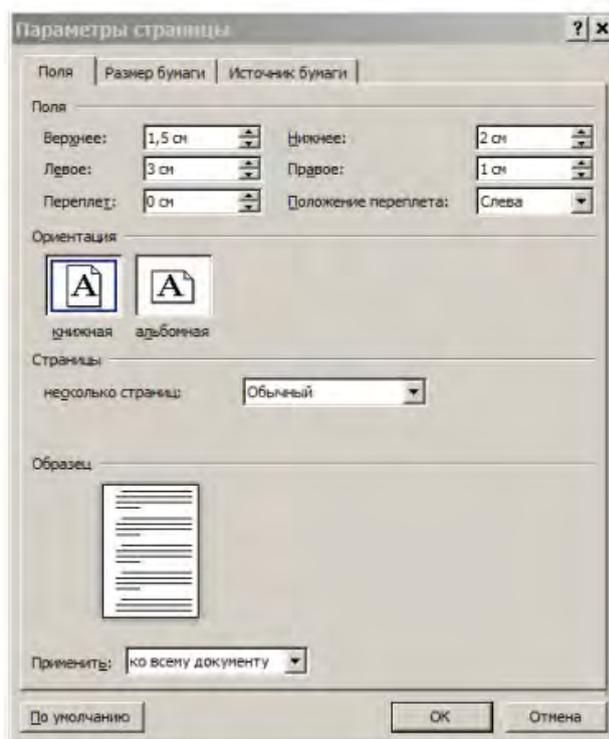
**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Рассмотреть теоретический материал.
2. Сделать конспект по оформлению проектных работ в тетрадях.  
Выписать основные требования по оформлению (см. рис. 2.10.)

Размеры полей: верхнего 1,5 см, нижнего – 2 см.; левое поле – 3 см, правое – 1 см (Разметка страницы – Параметры страницы)



Для всего текста: абзацный отступ (1,25), выравнивание по ширине, интервал между строчками одинарный, отступы перед и после по 0. Отступы слева и справа 0,3.

Рис. 2.10. Образец требований

**Требования к оформлению отчётного материала:** задания выполняются в тетрадях

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий в тетрадях

**Ссылки на источники:** [2]

## **Практическая работа №19-23**

Создание презентации по теме индивидуальной проектной работы с использованием различных объектов, анимации и демонстрация её с помощью проектного оборудования. Оформление материала индивидуальной проектной работы в MS Word и MS Power Point.

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания презентации, научиться создавать презентации для защиты проектов в соответствии с требованиями.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 10 часов

**Содержание задания:**

1. Ознакомьтесь с правилами создания презентаций, с критериями оформления и критериями защиты проектной работы. Изучить теоретический материал (требования и стандарты).

2. Выполнение презентации и оформление текстового документа индивидуального проекта в соответствии с требованиями к оформлению.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере программе Word и Power Point.

**Критерии оценки:**

Текстовый документ не принимается и не оценивается до тех пока не будет соответствовать требованиям СТО ИРНИТУ.

Критерии оценки презентации (см. табл. 2.4).

Таблица 2.4

**Критерии оценки презентации**

Плохо (2)	Удовлетворит. (3)	Хорошо (4)	Отлично (5)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона не соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 5 цветов шрифта</li> <li>- Каждая страница имеет свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки не выделены</li> <li>- Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией)</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер</li> <li>- Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен)</li> <li>- Не работают отдельные ссылки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона плохо соответствует цвету текста</li> <li>- Использовано более 4 цветов шрифта</li> <li>- Некоторые страницы имеют свой стиль оформления</li> <li>- Гиперссылки выделены</li> <li>- Анимация дозирована</li> <li>- Звуковой фон не соответствует единой концепции, но не носит отвлекающий характер</li> <li>- Размер шрифта средний (соответственно, объём информации слишком большой — кадр несколько перегружен)</li> <li>- Ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона хорошо соответствует цвету текста, всё можно прочесть</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- 1-2 страницы имеют свой стиль оформления, отличный от общего</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и привлекает внимание зрителей в нужных местах именно к информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Цвет фона гармонирует с цветом текста, всё отлично читается</li> <li>- Использовано 3 цвета шрифта</li> <li>- Все страницы выдержаны в едином стиле</li> <li>- Гиперссылки выделены и имеют разное оформление до и после посещения кадра</li> <li>- Анимация присутствует только в тех местах, где она уместна и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Звуковой фон соответствует единой концепции и усиливает эффект восприятия текстовой части информации</li> <li>- Размер шрифта оптимальный</li> <li>- Все ссылки работают</li> </ul>

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники: [1,2,4]**

**Практическая работа № 24**

Составление алгоритмов различной структуры. Примеры построения алгоритмов и их реализации на компьютере.

**Цель работы:** получить навыки работы по описанию алгоритмов, знать их типы и свойства

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

Изучить теоретический материал.

Ответит устно на контрольные вопросы. Рассмотреть примеры решения задач.

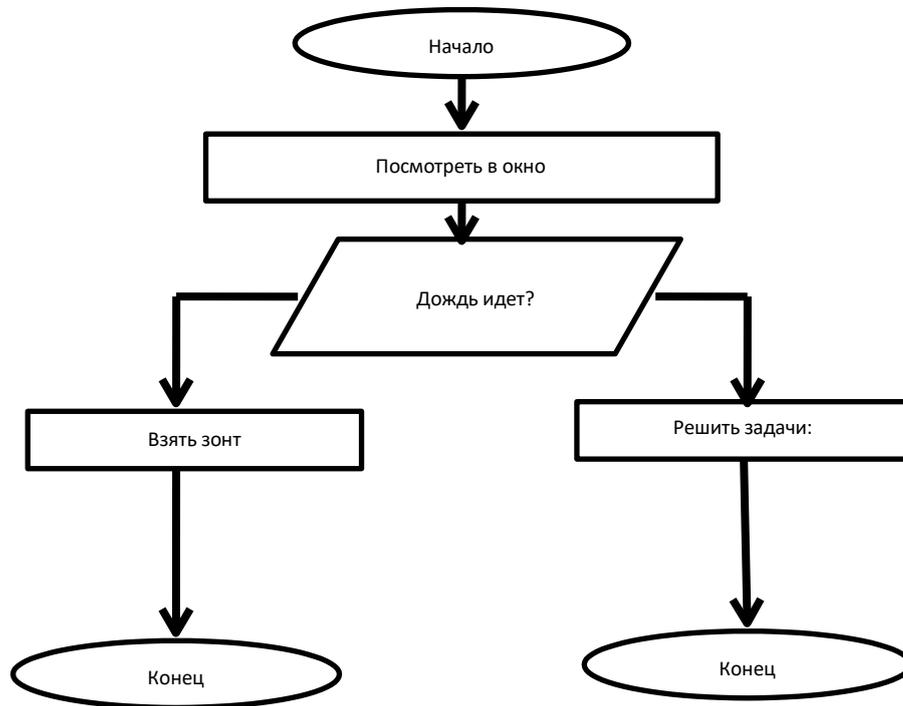
Самостоятельно решить задачи.

Подготовить отчет в тетрадях.

**Задачи для самостоятельного решения:**

1. Составить алгоритм и блок схему: Вычислить площадь прямоугольника по заданной длине и ширине.

2. Отметь, что неверно на блок-схеме (см. рис. 2.11).



**Рис. 2.11. Блок схема к заданию 2**

**Задания:**

Составить блок-схему для нахождения периметра квадрата.

Составить блок-схему для перехода перекрестка со светофором.

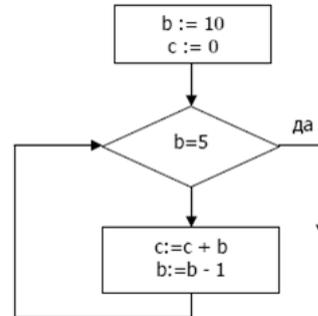
Выполнить задания (см. рис. 2.12, рис. 2.13, рис. 2.14, рис. 2.15).

1. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные **a** и **b**. Определите значение переменной **a** после исполнения данного алгоритма.

```

a := 8
b := 6 + 3 * a
a := b / 3 * a
    
```

2. Определите значение переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы:



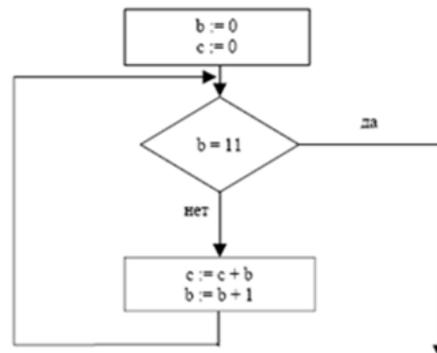
3. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные **a** и **b**. Определите значение переменной **a** после исполнения данного алгоритма.

```

a := 4
b := 8 + 2 * a
a := b / 2 * a
    
```

Рис. 2.12. Задания 1-3

4. Определите значение переменной **c** после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы.



5. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные **a** и **b**. Определите значение переменной **a** после исполнения данного алгоритма.

```

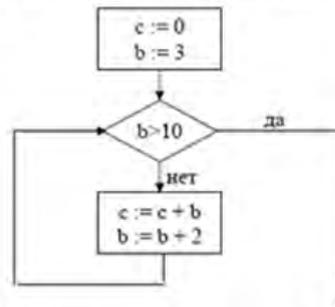
a := 16
b := 12 - a / 4
a := a + b * 3
    
```

6. Чему станет равна величина **N** после выполнения ряда присваиваний  $N:=6; N:=N*N; N:=N+N; N:=(N-2)/10$  ?

7. По команде присваивания восстановите арифметическое выражение .  
 $R:=((4.9*5.7-12.67)/(3.5+0.4))*((85.85+4.3^2)/(2*(3+8.2)^2)$

Рис. 2.13. Задания 4-7

8. Определите значение переменной  $c$  после выполнения фрагмента



алгоритма, записанного в виде блок-схемы.

9. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные  $a$  и  $b$ . Определите значение переменной  $a$  после исполнения данного алгоритма.

$a := -5$

$b := 5 + 7 * a$

$a := b / 2 * a$

10. Определите значение переменной  $c$  после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы.

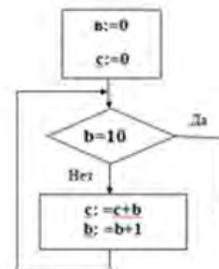
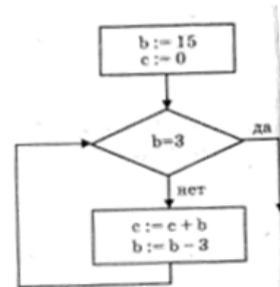


Рис. 2.14. Задания 8-10

11. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные  $a$  и  $b$ . Определите значение переменной  $a$  после исполнения данного алгоритма.

$a := 4$   
 $b := 2 + 4 * a$   
 $a := b / 2 * a$

12. Определите значение переменной  $c$  после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы.



13. Запишите алгоритм для решения задачи в словесно-пошаговой форме:

«Результаты переписи населения заносятся в ЭВМ. Определите средний возраст опрошенных человек».

14. Восстановите по алгоритму, записанному в словесно-пошаговой форме, арифметическое выражение.

1. Спросить, чему равен  $x$ .
2. Спросить, чему равен  $y$ .
3. Умножим 2 на  $x$ , результат обозначим  $c$ .
4. Сложим 3 и  $c$ , результат обозначим  $d$ .
5. Возведем  $y$  в степень 2, результат обозначим  $e$ .
6. Умножим 3 на  $e$ , результат обозначим  $f$ .
7. Сложим  $c$  и  $f$ , результат обозначим  $g$ .
8. Вычтем 7 из  $c$ , результат обозначим  $h$ .
9. Разделим  $d$  на  $h$ , результат обозначим  $i$ .
10. Вычтем 7 из  $d$ , результат обозначим  $j$ .
11. Разделим  $j$  на  $f$ , результат обозначим  $n$ .
12. Разделим  $i$  на  $n$ , результат обозначим  $k$ .
13. Сообщить результат  $k$ .

Рис. 2.15. Задания 11-14

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в тетрадях

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий в тетрадях

**Ссылки на источники: [1-4]**

## Практические работы № 25-26

Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности. Алгоритмы (графический и программный вид) линейной и разветвляющейся структуры.

Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования. Использование логических высказываний и операций в алгоритмических конструкциях.

**Цель работы:** получить представление об алгоритмическом автоматизации действий, научиться составлять блок-схемы алгоритмов различной структуры.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 4 часа

**Задание:**

1. Повторить теоретический материал в беседе с преподавателем.
2. Рассмотреть примеры решения задач. Устно ответьте на контрольные вопросы
3. Самостоятельно решить задачи.
4. Выполнить задания и тесты на сайте [el.istu.edu](http://el.istu.edu) в курсе Информатика

**Задачи для самостоятельной работы.**

**1.** Составьте по шаблону блок – схему решения задачи:

Заданы три числа –  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Известно, что два из них равны между собой, а третье отлично от них. Найдите, какое из чисел отлично от двух других. (см. рис. 2.16)

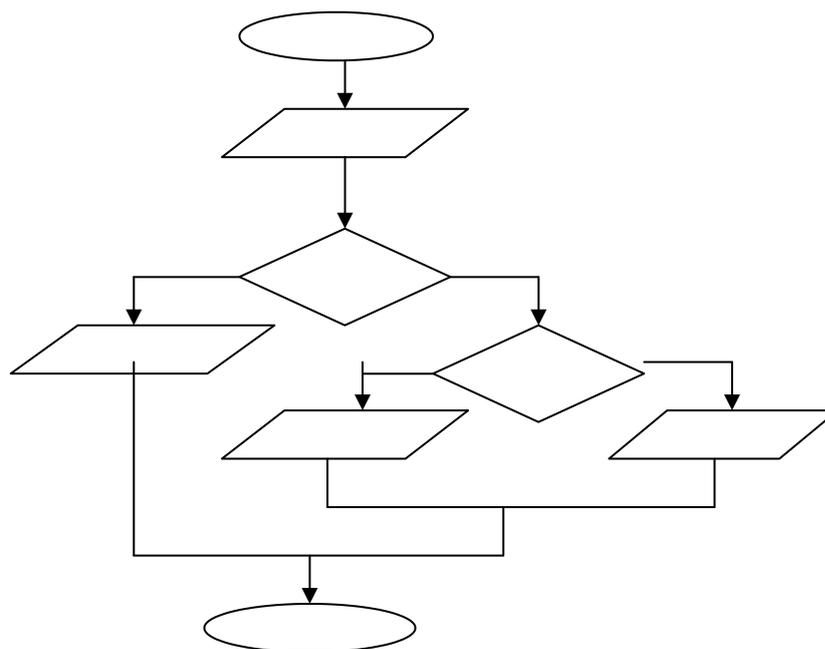


Рис. 2.16. Блок-схема к решению задания 1

2. Приведите приведённую блок – схему в формульное описание (сведите все действия в одну формулу, если это возможно) (см. рис. 2.17)

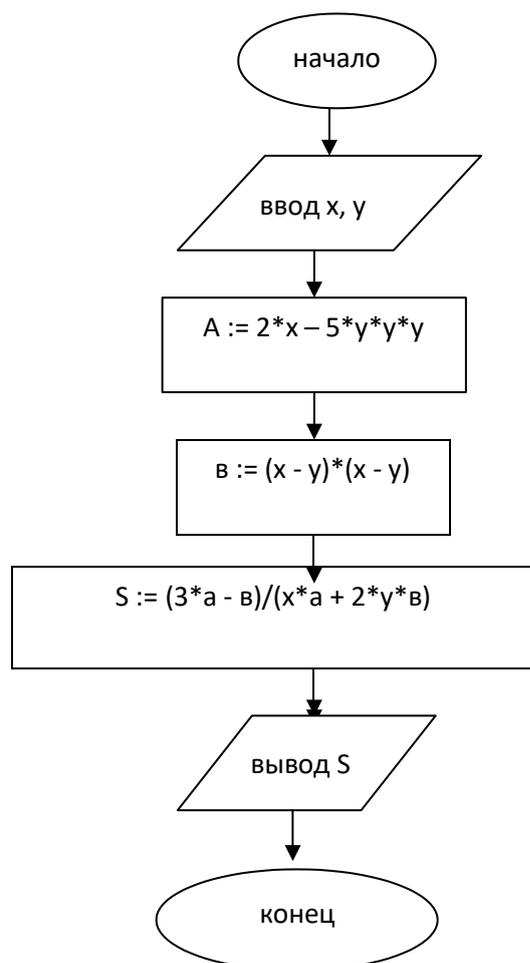


Рис. 2.17. Блок-схема к решению задания 2

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в тетрадях

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий в тетрадях

**Ссылка на источник: [1-4]**

## Практическая работа № 27-28

Примеры построения алгоритмов с использованием конструкций проверки условий, циклов и способов описания структур данных. Среда программирования. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. Программирование алгоритмов линейной структуры. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Программирование алгоритмов циклической структуры.

Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов. Проведение исследования в социально-экономической сфере на основе использования готовой компьютерной модели.

**Цель работы:** овладение практическими навыками разработки и программирования вычислительного процесса линейной и разветвляющейся структуры и навыками по отладке и тестированию программ.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 4 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Рассмотреть примеры решения задач.
3. Самостоятельно решить задачи.
4. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания.**

**Теоретический материал**

На основы данных составим программу (см. табл. 2.5)

**Таблица 2.5**

**Исходные данные для составления программы**

Расчетные формулы	Значения исходных данных
$a = \frac{2 \cos(x - \pi / 6)}{1/2 + \sin^2 y}$ $b = 1 + \frac{z^2}{3 + z^2 / 5}$	$x = 1,426$ $y = -1,220$ $z = 3,5$

**Программа**

```

Const Pi As Double = 3.14159
Private Sub Вычислить_Click()
Dim x As Double, y As Double, z As Double
Dim a As Double, b As Double
y = TBy.Value
z = TBz.Value
x = TBx.Value
a = (2 * Cos(x - Pi / 6)) / (1 / 2 + (Sin(y)) ^ 2)
b = 1 + z ^ 2 / (3 + z ^ 2 / 5)
TBa.Value = a
TBb.Value = b
EndSub

```

Исходные данные и результаты приведены на рисунке (см. рис. 2.18)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4	x=	1,426			a=	0.896915085729624		
5								
6								
7								
8					b=	3.24770642201835		
9	y=	-1,220						
10								
11								
12								
13	z=	3,5						
14					Вычислить			
15								
16								
17								

Рис. 2.18. Шаблон заполнения форм

Задание 1 соответственно варианту (см. табл. 2.6)

Таблица 2.6

Таблица заданий для решения задач по вариантам

Вариант задания	Расчетные формулы
1	$a = \frac{2 \cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2 y}$ $b = 1 + \frac{z^2}{3 + z^2/5}$
2	$a = \left  x^{y/x} - 3\sqrt{y/x} \right $ $b = (y-x) \frac{y-z/(y-x)}{1+(y-x)^2}$
3	$a = 1 + x + \frac{2}{2!} + \frac{3}{3!} + \frac{4}{4!}$ $b = x(\sin x + \cos y)$
4	$y = e^{-bt} \sin(at + b) - \sqrt{ bt + a }$ $x = b \sin(at^2 \cos 2t) - 1$
5	$z = \sqrt{x^2 + b} - b^2 \sin^3(x+a)/x$ $y = \cos^2 x^2 - x/\sqrt{a^2 + b^2}$
6	$z = x^3 \operatorname{tg}^2(x+b)^2 + a/\sqrt{x+b}$ $y = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1}$
7	$z = x^2(x+1)/b - \sin^2(x+a)$ $y = \sqrt{xb/a} + \cos^2(x+b)^3$
8	$y = \sin^3(x^2 + a)^2 - \sqrt{x/b}$ $z = \frac{x^2}{a} + \cos(x+b)^3$

Продолжение табл. 2.6

9	$y = \sqrt[3]{m \operatorname{tg} t +  c \sin t } \quad z = m \cos(bt \sin t) + c$
10	$y = b \operatorname{tg}^2 x - \frac{a}{\sin^2(x/a)} \quad z = a e^{-\sqrt{a}} \cos(bx/a)$
11	$y = \ln(a + x^2) + \sin^2(x/b) \quad z = e^{-cx} \frac{x + \sqrt{x+a}}{x - \sqrt{x-b}}$
12	$y = \frac{a^{2x} + b^{-x} \cos(a+b)x}{x+1} \quad z = \sqrt{x^2 + b - b^2} \sin^2(x+a)/x$
13	$z = \sqrt{a x \sin 2x + e^{-2x}(x+b)} \quad y = \cos^2 x^3 - x / \sqrt{a^2 + b^2}$
14	$y = \frac{a^2 x + e^{-x} \cos bx}{\sin^{-x}} \quad z = e^{2x} \ln(a+x) - b \ln(b-x)$
15	$z = \frac{1}{\sqrt{1+m^2 \sin^2 x}} - cm \ln mx$ $y = e^{-ax} \sqrt{x+1} + e^{-bx} \sqrt{x+1,5}$

**Пример составления программы к заданию:**

Вычислить значение функции

$$s = \begin{cases} at + b, & \text{если } at < 1; \\ \cos at, & \text{если } at = 1; \\ e^{-at} \cos at, & \text{если } at > 1, \end{cases}$$

для  $a = 1,3, b = 1,29, a, b, t$ .

**Порядок выполнения работы**

Разместим на листе Excel поля с именами ТВa, ТВb, ТВt для исходных данных и поле с именем ТВs для результата. Создадим кнопку со свойством Caption «Вычислить» (см. рис. 2.19).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	a=	1,3						
3								
4					s=	1.784		
5								
6	b=	1,29						
7								
8								
9						Вычислить		
10	t=	0,38						
11								
12								
13								

Рис. 2.19. Пример заполнения формы в программе

Блок-схема алгоритма представлена на рис. 2.20.

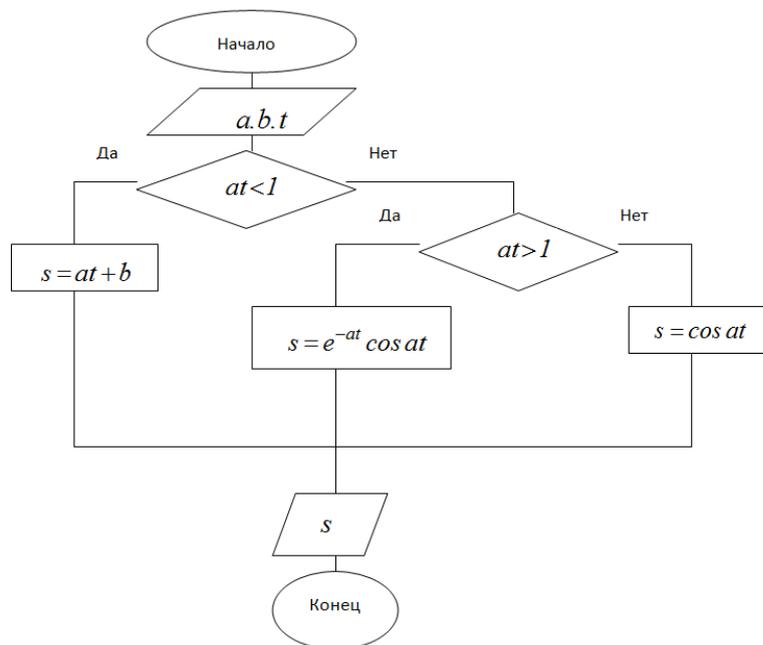


Рис. 2.20. Блок-схема алгоритма

Программа, реализующая данный алгоритм имеет вид:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
```

```
Dim a As Single, b As Single
```

```
Dim t As Single, s As Single
```

```
a = TBa.Value
```

```
b = TBb.Value
```

```
t = TBt.Value
```

```
If a * t < 1 Then
```

```
s = a * t + b
```

```
ElseIf a * t > 1 Then
```

s = Exp(-a \* t) \* Cos(a \* t)

Else

s = Cos(a \* t)

End If

TBs.Value = s

EndSub

Задание 2 соответственно варианту (см. табл. 2.7)

**Таблица 2.7**

**Таблица заданий для решения задач по вариантам**

Вариант задания	Функция	Условие
1	$y = \begin{cases} at^2 \ln t \\ 1 \\ e^{at} \cos bt \end{cases}$	$1 \leq t \leq 2$ $t < 1$ $t > 2$
2	$y = \begin{cases} \pi x^2 - 7/x^2 \\ ax^3 + 7\sqrt{x} \\ \ln(x + 7\sqrt{x}) \end{cases}$	$x < 1,3$ $x = 1,3$ $x > 1,3$
3	$y = \begin{cases} ax^2 + bx + c \\ a/x + \sqrt{x^2 + 1} \\ (a+bx)/\sqrt{x^2 + 1} \end{cases}$	$x < 1.2$ $x = 1.2$ $x > 1.2$
4	$y = \begin{cases} \pi x^2 - 7/x^2 \\ ax^3 + 7\sqrt{x} \\ \ln(x + 7\sqrt{x+a}) \end{cases}$	$x < 1,4$ $x = 1,4$ $x > 1,4$
5	$y = \begin{cases} 1,5\cos^2 x \\ 1,8ax \\ (x-2)^2 + 6 \\ 3tg x \end{cases}$	$x < 1$ $x = 1$ $1 < x < 2$ $x > 2$

Окончание табл.2.7.

6	$y = \begin{cases} x\sqrt{x-a} \\ x \sin ax \\ e^{-at} \cos ax \\ e \end{cases}$	$x > a$ $x = a$ $x < a$
7	$y = \begin{cases} bx - \ln bx \\ 1 \\ bx + \ln bx \end{cases}$	$bx < 1$ $bx = 1$ $bx > 1$
8	$y = \begin{cases} \sin x \ln x \\ \cos^2 x \end{cases}$	$x > 3,5$ $x \leq 3,5$
9	$y = \begin{cases} \ln(x+1) \\ \sin^2 \sqrt{ ax } \end{cases}$	$x > 1$ $x \leq 1$
10	$y = \begin{cases} (\ln^3 x + x^2) / \sqrt{x+t} \\ \sqrt{x+t} + 1/x \\ \cos x + t \sin^2 x \end{cases}$	$x < 0,5$ $x = 0,5$ $x > 0,5$
11	$y = \begin{cases} \frac{a+b}{e^a \cos x} \\ (a+b)/(x+1) \end{cases}$	$x < 2,8$ $2,8 \leq x < 6$ $x \geq 6$
12	$y = \begin{cases} a \ln x + \sqrt{ x } \\ 2a \cos x + 3x^3 \end{cases}$	$x > 1$ $x \leq 1$
13	$y = \begin{cases} \frac{a}{2} + bt + c \\ t \\ at + bt^2 \end{cases}$	$t \leq 4$ $4 \leq t \leq 6$ $t > 6$
14	$y = \begin{cases} a \sin \left( \frac{t^2 + 1}{n} \right) \\ \cos \left( t + \frac{1}{n} \right) \end{cases}$	$\sin \frac{t^2 + 1}{n} > 0$ $\sin \frac{t^2 + 1}{n} < 0$

15	$y = \begin{cases} \sqrt{at^2 + b \sin t + 1} & t < 0,1 \\ at + b & t = 0,1 \\ \sqrt{at^2 + b \cos t + 1} & t > 0,1 \end{cases}$	$t < 0,1$ $t = 0,1$ $t > 0,1$
----	--	-------------------------------------

Задание 3 соответственно варианту (см. табл. 2.8)

Таблица 2.8

Таблица заданий для решения задач по вариантам

Вариант задания	Массив	Действия
1	X(10)	Вычислить сумму и количество элементов массива X
2	A(80)	Вычислить среднее арифметическое элемента массива A
3	X(70)	Переписать элементы массива X в массив Y и подсчитать их количество
4	B(50)	Определить максимальный элемент массива B и его порядковый номер
5	C(40)	Вычислить минимальный элемент массива C и его номер
6	D(80)	Найти максимальный и минимальный элементы массива D и поменять их местами
7	Y(20)	Вычислить среднее геометрическое массива Y
8	Z(30)	Расположить в массиве R сначала положительные, а затем отрицательные элементы массива Z
9	N(50)	Определить сумму элементов массива N, кратных трем
10	X(N)	Вычислить сумму и количество элементов массива X
11	A(N)	Найти среднее геометрическое элементов массива A
12	X(N)	Переписать в массив Y подряд положительные элементы массива X
13	X(N)	Переписать подряд в массив Y положительные и в массив Z отрицательные элементы массива X
14	B(K)	Определить максимальный элемент массива B и его порядковый номер
15	C(K)	Определить минимальный элемент массива C и его порядковый номер

Задания для самостоятельного решения:

**Задание №1.** Составить алгоритм вычисления площади треугольника со сторонами  $a, b, c$  ( $a, b, c$  - вещественные положительные числа). Построить блок-схему.

**Задание №2.** Составить алгоритм вычисления корней квадратного уравнения  $ax^2+bx+c=0$ , заданного коэффициентами  $a, b, c$  (предполагается, что  $a$  не равно 0, и что дискриминант уравнения неотрицателен). Построить блок-схему.

**Задание №3.** Составить алгоритм вычисления значения выражения  $\frac{bb+\sqrt{bb^2+4aaaa}}{2aa} - aa^3cc + bb^{-2}$ . Построить блок-схему.

2aa

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на персональном компьютере в программе VBA

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере и проверка отчета в текстовом редакторе.

**Ссылки на источники:** [1,2,4]

## Практическая работа № 29

Изучение архитектуры компьютера. История и перспективы компьютерной техники.

**Цель занятия:**

изучить основные устройства ПК, их назначение и взаимосвязь; изучить основное и прикладное программное обеспечение ПК, получить знания об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал
2. Составить в текстовом редакторе схему, отражающую архитектуру ПК.
3. Разбиться на команды подготовить доклады об элементах ПК (на выбор), выступить перед группой.
4. Подготовить рассказ о ПК будущего. Выступить с докладом. Задать вопросы одноклассникам.
5. Запишите, из каких частей состоит ПК, на котором вы работаете и его характеристики.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания текстовом редакторе

**Форма контроля** Проверка выполненных заданий в тетрадях

**Ссылки на источники:** [2,3]

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере и оценка рассказа о ПК.

### **Практическая работа № 30**

Составление схемы по теме Виды программного обеспечения компьютеров. Операционная система назначение и функции операционных систем. Графический интерфейс пользователя. Эксплуатационные требования к рабочему месту пользователя. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.

**Цель занятия:**

– изучить основные устройства ПК, структуру программного обеспечения, получить знания о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Выполнить проверочную работу по Архитектуре ПК.
2. Изучить теоретический материал.
3. Составить схему Виды программного обеспечения компьютеров.
4. Дополнить схему названиями ПО установленного на ПК, где вы работаете.
5. Выполнить задание

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания под руководством преподавателя
3. Подготовить отчет.

**Построение дерева каталогов (папок) в программе «Проводник».**

Построить на диске С: в папке «Мои документы» дерево папок (см. рис. 2.21).

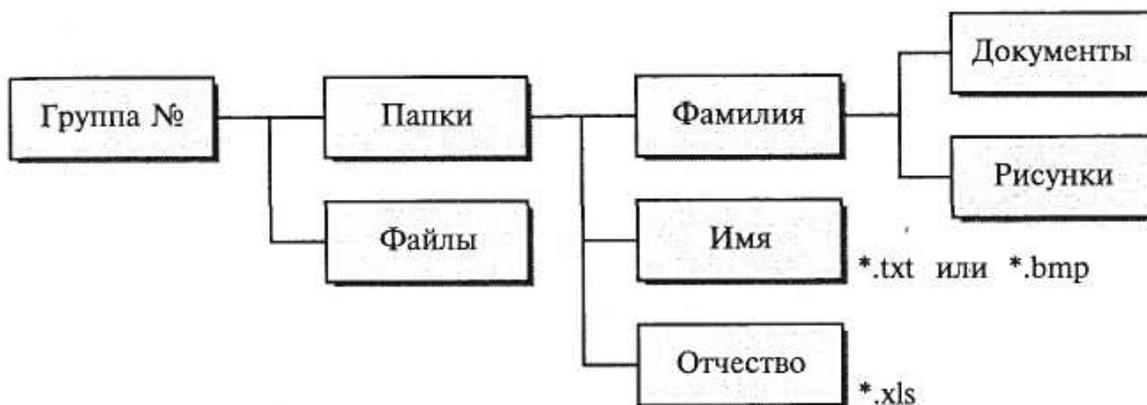


Рис. 2.21. «Мои документы» дерево папок

1. В корневом каталоге диска C: в папке «Мои документы» создайте свою папку «Фамилия».
2. В папке «Фамилия» создайте папку «Итоги».
3. Найдите с помощью шаблона на диске C: файлы с любым расширением, начинающиеся на букву S.
4. Скопируйте в папку «Итоги» три самых маленьких по размеру файла, начинающиеся на S.
5. Откройте на экране рядом два окна: Текстовый редактор WordPad и Графический редактор Paint.
6. В редакторе WordPad напишите свою фамилию, имя, отчество и имя группы. Сохраните файл с именем «Моя фамилия» в папке «Итоги».

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в текстовом редакторе

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере и оценка участия в беседе.

**Ссылки на источники:** [2,3]

## Практическая работа № 31

Файловая система. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче.

**Цель занятия:**

– изучить понятие файла и файловой системы, научиться решать задачи по теме

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал
2. Выполнить задания и тест в курсе информатика на сайте el.istu.edu.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в текстовом редакторе

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере и оценка участия в беседе.

**Ссылки на источники:** [2,3]

## Практическая работа №32

Создание архива данных. Извлечение данных из архива.

**Цель работы:** изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов, приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов, приобретение навыков записи компакт-дисков.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office, архиваторы WinRar, WinZip.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

Выполнив задания по архивации файлов, заполните таблицу (см. табл. 2.9)

**Таблица 2.9**

**Сравнение архиваторов**

	Архиваторы		Размер исходных файлов	Степень сжатия
	WinZip	WinRar		
Текстовые файлы:				
1. Документ1.doc				
2. Документ2.doc				
3. Документ3.doc				
Графические файлы:				

1. Зима.jpg				
2. Рябина.bmp				
Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)				
Процент сжатия графической информации (для всех файлов)				

### **Контрольные вопросы**

Что такое архивация? Для чего она нужна?

1. Как создать архив, самораспаковывающийся архив?
2. Как установить пароль на архив?
3. Как осуществляется запись информации на компакт-диск?

**Требования к оформлению отчётного материала:** задания выполняются на компьютере, в текстовом редакторе создается отчет: к заданиям помещается скрин результата выполнения.

### **Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере и проверка отчета в текстовом редакторе.

**Ссылки на источники:** [2,3]

## **Практическая работа №33**

Защита информации, антивирусная защита. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.

**Цель занятия.** Выработать практические навыки работы с антивирусными программами, навыки правильной работы с компьютером.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.

2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

### **Задание 1. Антивирусная проверка информации**

#### **Порядок работы**

**Краткая справка.** В России антивирусными проблемами уже много лет профессионально занимаются в основном две серьезные фирмы: «Диалог Наука» (программы: Aidstest, Doctor WEB, ADinf, комплекс Sheriff) и «Лаборатория Касперского» (Kamі, программы серии AVP).

#### **Антивирусная проверка информации**

Запустите имеющуюся у вас антивирусную программу и проверьте наличие вирусов на своем электронном носителе.

#### **Ответьте на вопросы:**

1. Что такое вирус?
2. Дайте классификацию вирусов.
3. Для чего нужны антивирусные программы?
4. Дайте их классификацию

**Задание 2.** Изучить СанПиН 2.2.2/2.4.1340—03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

**Задание 3.** Выполнить работу в командах:

**1. команда:** Работники санэпидем станции: Заполнить протокол исследования аудитории 206 с точки зрения требований СанПиН 2.2.2/2.4.1340—03 (см. табл. 2.10)

**2. команда:** доктора: разработать комплекс упражнений для снятия усталости при работе на компьютере.

**3. команда:** издатели: Разработать агитационный ролик «Как правильно сидеть за компьютером»

По окончании каждой команде необходимо представить свой проект.

*Таблица 2.10*

### **Протокол исследования аудитории на соответствие СанПиН 2.2.2/2.4.1340—03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»**

№ п/п	Наименование показателя	Фактическое значение показателя	Нормативное значение показателя	Сравнительная характеристика
1.	Площадь на одно рабочее место			
2.	Расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов			
3.	Модульные размеры рабочей поверхности стола:			
	а) Ширина			
	б) Глубина			
	в) Высота			
4.	Рабочий стол должен иметь про-			

№ п/п	Наименование показателя	Фактическое значение показателя	Нормативное значение показателя	Сравнительная характеристика
	странство для ног:			
	a) Высотой			
	b) Шириной			
	c) Глубиной			
5.	Конструкция рабочего стула:			
	a. Ширина поверхности сиденья			
	b. Глубина поверхности сиденья			
	c. Высота опорной поверхности спинки			
	d. Ширина опорной поверхности спинки			
6.	Расположение клавиатуры			

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере, каждой группе необходимо представить свой проект

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере и защита проектов

**Ссылки на источники: [2]**

### Практическая работа № 34

Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Портал государственных услуг.

**Цель:** получить представления о правовом регулировании проблем, связанных с информацией, познакомиться с основными видами правонарушений в информационной сфере, научиться работать с порталом государственных услуг.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

Задание 1 изучить основные законы, действующие в информационной сфере в Российской Федерации:

1. ФЗ РФ №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», принят Государственной думой 8 июля 2006 года, одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 года. <http://www.rg.ru/2006/07/29/informacia-dok.html>

2. Закон РФ "О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных", подписан Президентом Российской Федерации Б. Ельциным, 23 сентября 1992 года N 3523-1  
[http://lemoi-www.dvgu.ru/unir/ois/ois\\_zakon\\_o\\_prav\\_ohrane\\_pc&bd.htm](http://lemoi-www.dvgu.ru/unir/ois/ois_zakon_o_prav_ohrane_pc&bd.htm)

3. Преступления в сфере компьютерной информации. Уголовный кодекс РФ. <http://www.base.garant.ru/10108000/29/>

4. ФЗ РФ №152-ФЗ «О персональных данных», принят Государственной думой 8 июля 2006 года, одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 года. <http://www.rg.ru/2006/07/29/personaljnye-dannye-dok.html>.

Составить по 2 вопроса на каждый закон и быть готовым участвовать в беседе: задать вопросы одногруппникам и быть готовым ответить на эти вопросы.

Задание 2

### **Ход и порядок выполнения работы:**

1. Загрузите портал государственных услуг Российской Федерации по адресу: <http://www.gosuslugi.ru/>

2. Изучите правила и порядок регистрации

3. Откройте раздел Государственные Услуги и заполните таблицу, представленную на *рис. 2.22*

№ п/п	Наименование услуги	Способ оказания услуги	Способ получения результата	Стоимость и порядок оплаты			Сроки оказания услуги	Категории получателей	Основания для оказания услуги	Основания для отказа услуги	Результат оказания услуги	Документы, необходимые для получения услуги	
				Вид платежа	Стоимость	Варианты оплаты						Наименование документа	Количество экземпляров
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Получение загранпаспорта с электронным чипом (на 10 лет)												
2.	Замена паспорта гражданина РФ												
3.	Регистрация по месту жительства/пробывания												
4.	Проверка пенсионных накоплений												
6.	Получение и замена водительского удостоверения												
8.	Проверка налоговых задолженностей												

Рис. 2.22. Таблица для выполнения задания

### Контрольные вопросы:

1. Какие цели должно выполнять электронное правительство?
2. Какую услугу, по-вашему, можно добавить на портал государственных услуг РФ?
3. Сколько Министерств включают органы власти Российской Федерации?
4. По какому адресу находится Управление профессионального образования и науки Белгородской области и кто является его руководителем?

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере, в текстовом редакторе создается отчет: к заданиям помещается скрин результата выполнения.

### Форма контроля

Проверка выполненных заданий на компьютере и проверка отчета в текстовом редакторе.

Ссылки на источники: [2,3]

## Практическая работа № 35

Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов.

**Цель:**

приобрести навыки работы с программами переводчиками и программами распознавания текста он-лайн

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

**Задание 1** Используя онлайн-сервис <http://translate.google.ru>, переведите следующие фразы. Улучшите перевод при необходимости

A bad corn promise is better than a good lawsuit.

A bargain is a bargain.

A bird in the hand is worth two in the bush.

A burden of one's own choice is not felt.

A burnt child dreads the fire.

A curst cow has short horns.

A drop in the bucket.

A good Jack makes a good Jill.

A great ship asks deep waters.

A hungry belly has no ears.

A little body often harbours a great soul.

A man can die but once.

A man can do no more than he can.

A storm in a teacup.

A tattler is worse than a thief.

A thief knows a thief as a wolf knows a wolf.

A wolf in sheep's clothing.

A word spoken is past recalling.

All is well that ends well.

All things are difficult before they are easy.

As plain as two and two make four.  
As the call, so the echo.

## **Задание 2**

Используя онлайн-словарь <http://ver-dict.ru>, переведите с итальянского на русский язык следующие слова: Scusi, Andiamo, Stanca, Benvenuta.

Переведите с испанского на русский язык: por favor, taza, gracias, paraguas, Buenos.

Переведите с французского на русский язык: Voyage, Instant, Ombrage, Regards, Temps.

Переведите с немецкого на русский язык: Herzen, Liebe, Steigen, Wolken, Glatten.

## **Задание 3\* (повышенной сложности)**

Переведите текст с английского на русский язык и улучшите при необходимости.

Just as chemistry determines what is to be alloyed with the steel, the treatments which can be given to the steel are determined by the variables of pressure, temperature and time.

Science and engineering are combined to exercise a control over these variables under conditions where the research investigator can examine the contribution of each variable and where he can optimize the combination of variables to produce steels with superior properties. Recently this type of investigation resulted in a physical simulation of hot rolling through the experiments in the laboratory – experiments in which the steel is not even rolled!

## **Задание 4**

Ознакомьтесь с онлайн-сервисом <https://finereaderonline.com/ru-ru>. Распознайте следующие типы документы:

Файл Устройство персонального компьютера.pdf сохраните в формате Microsoft Word.

Файл Квартальный отчет.jpg сохраните в формате Microsoft Excel.

Сделайте выводы о качестве распознавания документов.

## **Контрольные вопросы:**

1. Чем электронные словари отличаются от программ переводчиков?
2. Какие преимущества имеют компьютерные словари перед обычными словарями в виде книг?
3. Какие онлайн-сервисы для перевода вы знаете?
4. Какие программы-переводчики вы знаете?

5. Почему программы-переводчики успешно переводят деловые документы, но не годятся для перевода текстов художественных произведений?

6. Из каких этапов состоит процесс распознавания документов средствами онлайн-сервиса <https://finereaderonline.com/ru-ru?>

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере, в текстовом редакторе создается отчет: к заданиям помещается скрин результата выполнения.

#### **Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере и проверка отчета в текстовом редакторе.

**Ссылки на источники:** [2-4]

## **Практическая работа №36**

Создание комплексных документов. Гипертекстовое представление информации.

#### **Цель:**

Изучение информационной технологии создания гиперссылок в MS Word.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

Задание:

Изучить теоретический материал.

Выполнить задания.

Подготовить отчет.

Методика выполнения задания

Задание

1. Создайте HTML документы средствами Word.
  2. Оформите каждый документ в соответствии с его содержанием и целью работы.
  3. Создайте ссылки между главной страницей и остальными страницами.
  4. Запустите созданные документы с помощью Internet Explorer.
- Технология работы Создание Web-документов
1. Запустите WORD и введите следующий текст:

*Информационная технология – совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надежности и оперативности.*

2. После этого абзаца добавьте картинку, выбрав ее, например, из Клип-галереи или из автофигур

Далее вставьте следующую таблицу (см. табл. 2.12)

**Таблица 2.12**

**Таблица для выполнения задания**

№ п/п	Наименование	Определение
1	Технологическая цепочка	Определяет технологические процессы проектирования и обработки данных ЭИС.
2	Информационные ресурсы	Совокупность данных, представляющих ценность для предприятия и выступающих в качестве материальных ресурсов.

3. Отступите несколько абзацев и введите следующий текст:

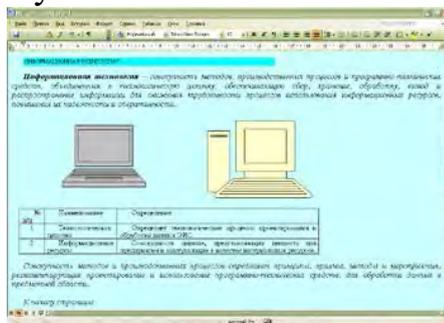
*Совокупность методов и производственных процессов определяет принципы, приемы, методы и мероприятия, регламентирующие проектирование и использование программно-технических средств для обработки данных в предметной области.*

3. Отступите еще один абзац и введите слова:

*К началу страницы.*

4. Задайте фон страницы – по своему усмотрению. Для этого воспользуйтесь командами Разметка страницы – Цвет страницы.

5. Отформатируйте документ и сохраните его в формате HTML с помощью команды **Сохранить как Web-страницу** с именем **ИТ** в своей индивидуальной папке. Этот документ будем считать главной страницей (см. рис. 2.23). Закройте документ **ИТ**.



**Рис. 2.23. Окно документа ИТ**

6. Создайте новый документ WORD (**Создать**) и ведите следующий текст:

*Технические средства включают:*

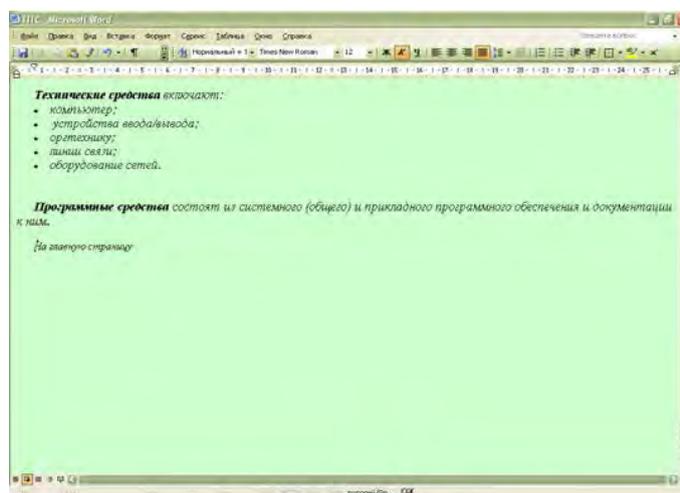
- компьютер;
- устройства ввода/вывода;
- оргтехнику;
- линии связи;
- оборудование сетей.

*Программные средства состоят из системного (общего) и прикладного программного обеспечения и документации к ним.*

7. Отступите один абзац и введите следующий текст:

*На главную страницу*

8. Задайте фон страницы. Отформатируйте документ (см. рис. 2.24) Сохраните документ в формате HTML с помощью команды **Сохранить как Web-страницу** с именем ПТС в своей индивидуальной папке. Закройте документ ПТС. Этот документ будем считать *Страницей 1*.



**Рис. 2.24. Окно документа ПТС**

9. Создайте новый документ WORD и введите следующий текст:  
*Технологическая цепочка определяет технологические процессы проектирования и обработки данных ЭИС.*

10. Отступите один абзац и введите следующий текст:

*На главную страницу*

11. Задайте фон страницы. Отформатируйте и сохраните документ в формате HTML с помощью команды **Сохранить как Web-страницу** с именем ТЦ в своей индивидуальной папке. Закройте документ ТЦ. Этот документ будем считать *Страницей 2*. (см. рис. 2.25)

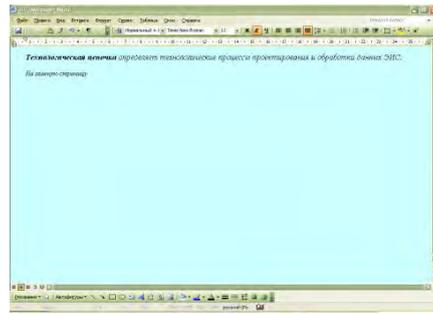


Рис. 2.25. Окно документа ТЦ

12. Создайте новый документ WORD и введите следующий текст:  
*Информационные ресурсы – совокупность данных, представляющих ценность для предприятия и выступающих в качестве материальных ресурсов.*

13. Отступите один абзац и введите следующий текст:

*На главную страницу*

14. Задайте фон страницы. Отформатируйте и сохраните документ в формате HTML с помощью команды **Сохранить как Web-страницу** с именем **ИР** в своей индивидуальной папке. Закройте документ **ИР**. Этот документ будем считать *Страницей 3.* (см. рис. 2.26)

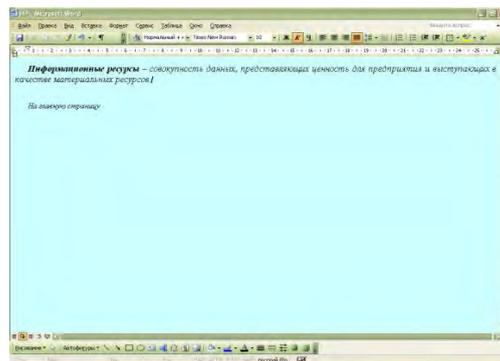


Рис. 2.26. Окно документа ТЦ

15. Создайте в документе ИТ следующие гиперссылки:

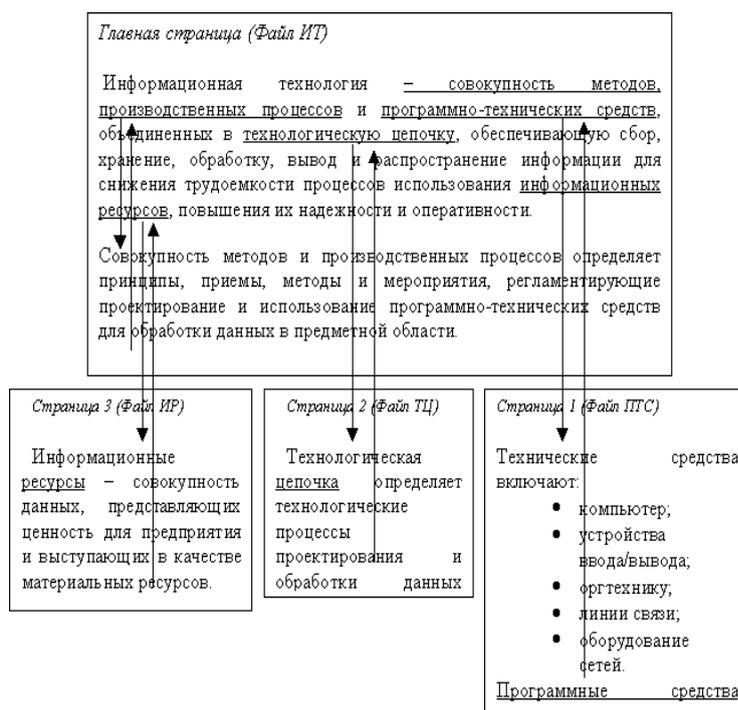
- внутреннюю гиперссылку для слов *совокупность методов, производственных процессов* для перехода на второй абзац текста внутри страницы.

- внешнюю гиперссылку для слов *программно-технических* для перехода на документ ПТС. И ссылку для слов *На главную страницу* из документа ПТС обратно на документ ИТ.

- внешнюю Гиперссылку для слов *технологическая цепочка* для перехода на документ ТЦ. И ссылку для слов *На главную страницу* из документа ТЦ обратно на документ ИТ.

- внешнюю гиперссылку для слов *информационные ресурсы* для перехода на документ ИР. И ссылку для слов *На главную страницу* из документа ИР обратно на документ ИТ.

Схема ссылок представлена на *рис. 2.27*.



**Рис. 2.27. Схема ссылок**

### Технология создания внутренних гиперссылок

1) Выделите слово - "закладку" (на которое будем перемещаться) - *Совокупность методов и производственных процессов* в предпоследнем абзаце документа **ИТ**. Выполните команду **Вставка - Закладка**. В диалоговом окне дайте имя закладке, например, *Метод* и нажмите кнопку **Добавить**.

2) Выделите слово - "ссылку" (от которого произойдет переход) *совокупность методов, производственных процессов* в первом абзаце документа **ИТ**, выполните команду линкования **Вставка - Гиперссылка**. В диалоговом окне "**Добавить гиперссылку**" нажмите кнопку **Закладка**, в окне **Выбор места в документе** выберите закладку *Метод* и **ОК**.

Теперь слово - "ссылка" стало настоящей ссылкой - оно изменило цвет и стало подчеркнутым. При нажатии на него, вы сразу попадете на слово, которое сделали закладкой. Нужно отметить, что, как и ссылками, закладками могут быть и картинки, и абзацы, и вообще любые элементы странички, которые могут быть выделены.

Аналогичным образом выполните гиперссылку в обратном направлении, от слов *К началу страницы* к словам *Информационная технология* в начале документа.

### Технология создания внешних гиперссылок

1) В документе **ИТ** выделите слова *программно-технических средств* и вызовите команду создания ссылки в меню **Вставка - Гиперс-**

ссылка. В диалоговом окне "**Добавить гиперссылку**" в поле "**Связь с файлом URL**" щелкните на кнопке **Обзор** и в диалоговом окне "**Связь с файлом**" выберите файл ПТС и ОК.

Слова *программно-технических средств*, которое вы связали с файлом гиперссылкой, изменит свой цвет и станет подчеркнутым, т.е. является ссылкой.

2) В документе ПТС выделите слова *На главную страницу* и вызовите команду создания ссылки в меню **Вставка - Гиперссылка**. В диалоговом окне "**Добавить гиперссылку**" в поле "**Связь с файлом URL**" щелкните на кнопке **Обзор** и в диалоговом окне "**Связь с файлом**" выберите файл ИТ и ОК.

Аналогичным образом выполните гиперссылки на другие страницы от стальных выделенных слов. И обратные гиперссылки от слов *На главную страницу* с других страниц на главную страницу.

16. Сохраните документы с гиперссылками и закройте все документы.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере в текстовом редакторе

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [1,2]

## Практическая работа №37

Программные среды компьютерной графики и черчения.

**Цель занятия:** Изучить основные понятия компьютерной графики

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, программы компьютерной графики.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

Изучить теоретический материал «Основные понятия компьютерной графики, выполнить конспект по учебнику [1].

1. Выполнить задания учебника [1].

2. Подготовить отчет.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере в текстовом редакторе

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [1]

## Практическая работа №38

Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц.

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии организации расчетов в таблицах MS Excel.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

**Выполнить задания по таблицам предложенным преподавателем.**

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере в электронных таблицах.

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [2,3,4]

## Практическая работа №39

Математическая обработка числовых данных Решение задач с использованием электронных таблиц.

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии организации расчетов с использованием встроенных функций в таблицах MS Excel. Изучение информационной технологии представления данных в виде диаграмм в MS Excel.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.

3. Подготовить отчет.

### Методика выполнения задания

Задание №1. Создать таблицу продажи акций брокерской фирмы. Произвести расчеты по заданию (см. рис. 2.28)

В ячейке А3 задайте текущую дату Функцией СЕГОДНЯ. Исходные данные представлены на рис.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Продажа акций отделениями брокерской фирмы «ИНТЕРБРОКЕР»						
3	Дата						
5		РАО-ЕС	Лукойл	Автоваз	Норильский никель	Выручка тыс. руб. (всего за месяц)	% от общей выручки
7	Интерброкер-1	268000	195800	345000	120500	?	?
8	Интерброкер-2	281250	187500	387000	156200	?	?
9	Интерброкер-3	206750	166500	123000	243200	?	?
10	Интерброкер-4	315600	158200	234000	108000	?	?
12	Итого (тыс.руб)	?	?	?	?	?	?
13	Среднее значение	?	?	?	?	?	?
14	МАКС значение	?	?	?	?	?	?
15	МИН значение	?	?	?	?	?	?

Формула для расчета:  $\% \text{ от общей выручки} = \text{Выручка подразделения} / \text{Итого всей выручки}$   
(результат расчета - в процентном формате).

Рис. 2.28. Модель для выполнения задания 1

Знаки ?, указанные в некоторых ячейках, означают, что данные показатели необходимо вычислить.

Задание 2. Создание и обработка БД в Excel. Связывание листов рабочей книги

1. Создать в новом файле таблицу по образцу (см. рис. 2.29).

Знаки ?, указанные в некоторых ячейках, означают, что данные показатели необходимо вычислить.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Анализ спроса и продаж продукции торговой фирмы «Экран»							
2	Наименование продукции	Цена за ед (\$ USA)	Спрос шт.	Предло- жение, шт	Количество продаж			Выручка от продаж, (\$ USA)
3					безнал.	наличн.	всего	
4	Телевизоры	350,25	13	15	5	7	?	?
5	Проигрыватели	320,55	70	65	30	34	?	?
6	Муз. центры	750,25	15	15	7	9	?	?
7	Аудио плееры	40,50	23	23	2	18	?	?
8	Видеокамеры	964,50	12	44	16	13	?	?
9	Видеоплееры	118,12	155	234	15	41	?	?
10	Итого		?	?	?	?	?	?

Рис. 2.29. Модель для выполнения задания 2

2. Переименовать Лист1 на Январь.

3. Отформатировать таблицу.

4. Выполнить указанные ниже действия:

## 5. На листе 4 создать таблицу, изображённую на рис. 2.30.

1. На листе 2 расположить таблицу, содержащую отчёт за февраль. Для этого необходимо проделать следующее:

1.1. Скопировать таблицу с листа Январь на Лист 2.

1.2. Изменить данные цены за единицу продукции с учётом предложенных значений (см. рис. 2).

рис. 2

Наименование продукции	Цена за ед (\$ USA)
Телевизоры	430,25
Проигрыватели	450,30
Муз. центры	895,00
Аудио плееры	100,35
Видеокамеры	1007,25
Видеоплееры	195,25

1.3. Лист 2 переименовать в Февраль.

2. На листе 3 расположить таблицу, содержащую отчёт за Март.

2.1. Скопировать таблицу с листа Январь на Лист 3.

2.2. Изменить данные цены за единицу продукции с учётом предложенных значений (см. рис. 3).

рис. 3

Наименование продукции	Цена за ед (\$ USA)
Телевизоры	480,25
Проигрыватели	490,20
Муз. центры	910,10
Аудио плееры	110,00
Видеокамеры	1045,00
Видеоплееры	215,45

2.3. Лист 3 переименовать в Март.

**Рис. 2.30. Модель для выполнения задания 2**

5.1. Для добавления Листа необходимо щёлкнуть правой кнопкой мыши на ярлыке Листа и из контекстного меню выбрать команду **Вставить**. Во вкладке **Общие** выбрать **Лист** и нажать **Ок**. (см. рис. 2.31)

Наименование продукции	Продано шт.	Выручка за 1-й квартал, (\$ USA)
Телевизоры	?	?
Проигрыватели	?	?
Муз. центры	?	?
Аудио плееры	?	?
Видеокамеры	?	?
Видеоплееры	?	?
Итого	?	?

**Рис. 2.31. Модель для выполнения задания 2**

5.2. В ячейку B2 ввести формулу для суммарного подсчёта проданной продукции за январь, февраль и март месяцы, а именно =ЛИСТ1!G4+ЛИСТ2!G4+ЛИСТ3!G4, где знак ! означает связь между листами.

Для оптимизации ввода формулы необходимо проделать следующее:

1. Поместить курсор в ячейку B2 и ввести знак =.
2. Щёлкнуть на ярлыке Лист 1, щёлкнуть по ячейке G4.
3. Нажать клавишу +
4. Щёлкнуть на ярлыке Лист 2, ячейке G4, нажать +.
5. Щёлкнуть на ярлыке Лист 3, ячейке G4 и нажать Enter
6. Скопировать введённую формулу на остальные ячейки.

5.3. В ячейку C2 ввести формулу для подсчёта суммарной выручки за 1 квартал (т.е. месяцы январь, февраль, март)

=ЛИСТ1!H4 + ЛИСТ2!H4+ЛИСТ3!H4

5.4. Лист 4 переименовать в Итоги продаж (товары).

6. На Листе5 создать таблицу (см. рис. 2.32)

Наименование продукции	Продано, шт.	Выручка, \$USA
Январь	?	?
Февраль	?	?
Март	?	?
ИТОГО за 1-й квартал	?	?

Рис. 2.32. Модель для выполнения задания

6.1. Самостоятельно ввести формулы для подсчёта итоговой продажи и итоговой выручки за январь, февраль и март.

6.2. Переименовать Лист5 в Итоги продаж (месяцы).

6.3. Построить диаграммы:

-Наименование продукции и Продано

-Наименование продукции и выручка

Задание 3. Произвести расчеты в указанной таблице (см. рис. 2.33) по приведенным формулам.

ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЕ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ						
ЗА ОКТЯБРЬ 2008 Г.						
Табельный номер	ФИО	Оклад	Премия	Всего начислено	Удержания	К выдаче
			27,00%		13,00%	
200	Петров	4 500,00р.	?	?	?	?
201	Иванова	4 850,00р.	?	?	?	?
202	Степанов	5 200,00р.	?	?	?	?
203	Шорохов	5 550,00р.	?	?	?	?
204	Галкин	5 900,00р.	?	?	?	?
205	Портнов	6 250,00р.	?	?	?	?
206	Орлова	6 600,00р.	?	?	?	?
207	Степкина	6 950,00р.	?	?	?	?
208	Жарова	7 300,00р.	?	?	?	?
209	Стеколникова	7 650,00р.	?	?	?	?
210	Дрынкина	8 000,00р.	?	?	?	?
211	Шпаро	8 350,00р.	?	?	?	?
212	Шашкин	8 700,00р.	?	?	?	?
213	Стелков	9 050,00р.	?	?	?	?
	Всего:	?	?	?	?	?
	Максимальный доход:	?				
	Минимальный доход:	?				
	Средний доход:	?				

Рис. 2.33. Модель для выполнения задания 3

$$\text{Премия} = \text{Оклад} * \% \text{Премии}$$

$$\text{Всего начислено} = \text{Оклад} + \text{Премия}$$

$$\text{Удержания} = \text{Всего начислено} * \% \text{Удержания}$$

$$\text{К выдаче} = \text{Всего начислено} - \text{Удержания}$$

1. Переименовать ярлык Листа 1, присвоив ему имя «Зарплата за октябрь»

2. Скопировать содержимое листа «Зарплата за октябрь» на новый лист, присвоить скопированному листу название «Зарплата за ноябрь». Исправить название месяца в названии таблицы.

3. Изменить значение премии на **32%**. Убедитесь, что был произведен перерасчет формул.

4. Между колонками «Премия» и «Всего начислено» вставить новую колонку «Доплата» и рассчитать значение доплаты по формуле (Значение доплаты принять равным **5%**)

$$\text{Доплата} = \text{Оклад} * \% \text{Доплаты}$$

5. Изменить формулу для расчета значений колонки «Всего начислено»:

$$\text{Всего начислено} = \text{Оклад} + \text{Премия} + \text{Доплата}$$

6. Провести условное форматирование значений колонки «К выдаче». Установить формат вывода значений между 7000 и 10000 – зеленым цветом, меньше 7000 – красным, больше или равно – синим цветом шрифта.

7. Провести сортировку по фамилиям в алфавитном порядке по возрастаню.

8. Поставить к ячейке Премия комментарий «Премия пропорциональна окладу».

9. Построить круговую диаграмму начисленной суммы «К выдаче» всех сотрудников за ноябрь месяц.

10. Защитить лист «Зарплата за ноябрь» от изменений. Задать пароль на лист, сделать подтверждение пароля. Убедиться в том, что лист защищен и невозможно удаление данных.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в электронных таблицах.

#### **Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники: [2,3,4]**

**Выполнить задания по таблицам, предложенным преподавателем.**

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое редактор электронных таблиц?
2. Перечислить основные виды диаграмм?
3. Как вставить функцию в документ электронной таблицы?
4. Какие данные можно вносить в ячейки электронной таблицы?
5. Чем отличается абсолютная адресация от относительной. Когда применяются эти виды адресации?
6. Как построить диаграммы по числовым данным?

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере.

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [2,3]

## **Практическая работа №40**

Системы статистического учета (бухгалтерский учет, планирование и финансы, статистические исследования). Средства графического представления статистических данных (деловая графика).

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии представления данных в виде диаграмм в MS Excel.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

- 1. Изучить теоретический материал.**
- 2. Выполнить задания, с курса информатика на сайте el.istu.edu.**
- 3. Подготовить отчет.**
- 4. Выполнить задания по таблицам и задачам, предложенным преподавателем.**

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [2,3,4]

## **Практическая работа №41**

Организация баз данных. Возможности систем управления базами данных. Создание базы данных в Access.

**Цель занятия.** Изучение информационной технологии создания базы данных. Создание таблиц, форм, запросов, отчетов.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 6 часов.

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

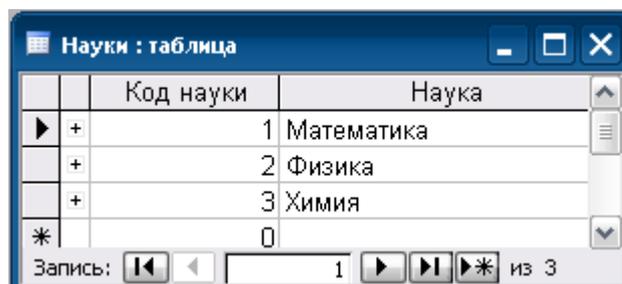
### База данных «Ученые»

1. Создайте и заполните три таблицы: Науки (см. табл. 2.12), Страны (см. табл. 2.13), Ученые (см. табл. 2.14), Заполненные таблицы представлены на рис. 2.34-2.36.

*Таблица 2.12*

#### Науки

	Имя поля	Тип данных
Ключевое	Код науки	Числовой
	Наука	Текстовый

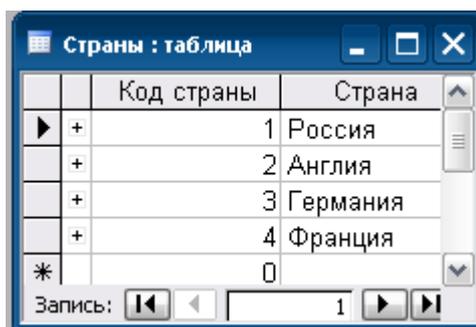


**Рис. 2.34.** Заполненная таблица Науки

*Таблица 2.12*

#### Страны

	Имя поля	Тип данных
Ключевое	Код страны	Числовой
	Страна	Текстовый



**Рис. 2.35.** Заполненная таблица Страны

Таблица 2.13

Ученые

	Имя поля	Тип данных
Ключевое	Код ученого	Числовой
	Ученый	Текстовый
	Год рождения	Числовой
	Код науки	Числовой
	Код страны	Числовой

	Код ученого	Ученый	Год рождения	Код науки	Код страны
▶	1	Лобачевский	1792	1	1
	2	Гаусс	1777	1	3
	3	Лейбниц	1646	1	3
	4	Ляпунов	1857	1	1
	5	Лаплас	1749	1	4
	6	Ньютон	1643	2	2
	7	Кулон	1736	2	4
	8	Лебедев	1866	2	1
	9	Рентген	1845	2	3
	10	Эйнштейн	1879	2	3
	11	Менделеев	1834	3	1
	12	Бойль	1627	3	2
	13	Бородин	1833	3	1
	14	Дальтон	1766	3	2
	15	Зелинский	1861	3	1
*	0		0	0	0

Рис. 2.36. Заполненная таблица Науки

2. Создайте схему данных, добавив в нее все созданные таблицы (см. рис. 2.37)

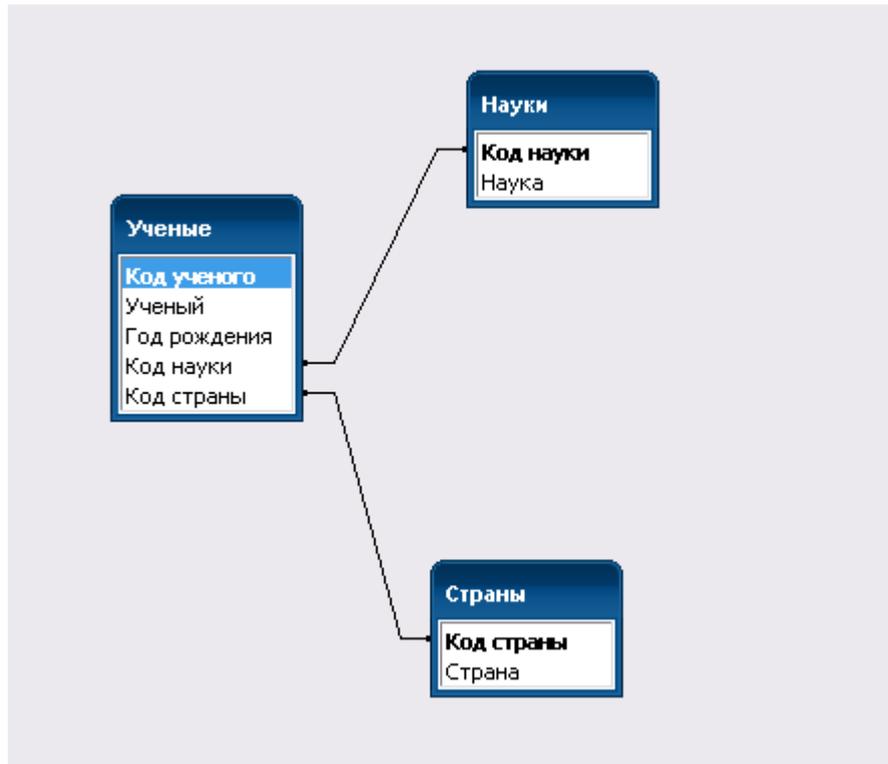


Рис. 2.37. Схема данных

3. Для таблицы «Ученые» создайте форму (см. рис. 2.38)

Рис. 2.38. Образец формы Ученые

4. Создайте запрос «Информация» с помощью Мастера. Включите в него поля: *Код ученого*, *Ученый*, *Год рождения* из таблицы *Ученые*; *Наука* из таблицы *Науки*, *Страна* из таблицы *Страны*. (см. рис. 2.39)

Код ученого	Ученый	Год рождения	Наука	Страна
1	Лобачевский	1792	Математика	Россия
2	Гаусс	1777	Математика	Германия
3	Лейбниц	1646	Математика	Германия
4	Ляпунов	1857	Математика	Россия
5	Лаплас	1749	Математика	Франция
6	Ньютон	1643	Физика	Англия
7	Кулон	1736	Физика	Франция
8	Лебедев	1866	Физика	Россия
9	Рентген	1845	Физика	Германия
10	Эйнштейн	1879	Физика	Германия
11	Менделеев	1834	Химия	Россия
12	Бойль	1627	Химия	Англия
13	Бородин	1833	Химия	Россия
14	Дальтон	1766	Химия	Англия
15	Зелинский	1861	Химия	Россия

Рис. 2.39. Запрос информация

5. Создайте запрос «Российские ученые» в режиме Конструктора. Используйте условие для поля Страна: Россия. (см. рис. 2.40)

Код ученого	Ученый	Год рождения	Наука	Страна
1	Лобачевский	1792	Математика	Россия
4	Ляпунов	1857	Математика	Россия
8	Лебедев	1866	Физика	Россия
11	Менделеев	1834	Химия	Россия
13	Бородин	1833	Химия	Россия
15	Зелинский	1861	Химия	Россия

Рис. 2.40. Запрос Российские ученые

6. Создайте запрос «Ученые 19 века» в режиме Конструктора. Используйте условие для поля Год рождения: > 1800 AND <1900 (см. рис. 2.41)

Код ученого	Ученый	Год рождения	Наука	Страна
4	Ляпунов	1857	Математика	Россия
8	Лебедев	1866	Физика	Россия
9	Рентген	1845	Физика	Германия
10	Эйнштейн	1879	Физика	Германия
11	Менделеев	1834	Химия	Россия
13	Бородин	1833	Химия	Россия
15	Зелинский	1861	Химия	Россия

Рис. 2.41. Запрос «Ученые 19 века»

7. Создайте отчет «Информация» с помощью Мастера. (см. рис. 2.42)

## Информация

Код ученого	Ученый	Год рождения	Наука	Страна
1	Лобачевский	1792	Математика	Россия
2	Гаусс	1777	Математика	Германия
3	Лейбниц	1646	Математика	Германия
4	Ляпунов	1857	Математика	Россия
5	Лаплас	1749	Математика	Франция
6	Ньютон	1643	Физика	Англия
7	Кулон	1736	Физика	Франция
8	Лебедев	1866	Физика	Россия
9	Рентген	1845	Физика	Германия
10	Эйнштейн	1879	Физика	Германия
11	Менделеев	1834	Химия	Россия
12	Бойль	1627	Химия	Англия
13	Бородин	1833	Химия	Россия
14	Дальтон	1766	Химия	Англия
15	Зелинский	1861	Химия	Россия

Рис. 2.42. Отчет «Информация»

8. Создайте отчет «Российские ученые», выполнив сортировку по возрастанию по полю Год рождения. (см. рис. 2.43)

## Российские ученые

Год рождения	Код ученого	Ученый	Наука	Страна
1792	1	Лобачевский	Математика	Россия
1833	13	Бородин	Химия	Россия
1834	11	Менделеев	Химия	Россия
1857	4	Ляпунов	Математика	Россия
1861	15	Зелинский	Химия	Россия
1866	8	Лебедев	Физика	Россия

Рис. 2.43. Отчет Российские ученые

9. Создайте отчет «Ученые 19 века», выполнив группировку по полю Страна.

10.

### Самостоятельно:

**Задание 1.** Создайте БД «Библиотека».

1. Запустите программу MS Access: Пуск/Программы/ MS Access.
2. Выберите Новая база данных.
3. Укажите папку, в которую будете сохранять вашу базу данных.
4. Укажите имя БД «ПР№17\_Библиотека».
5. Нажмите кнопку Создать.

**Задание 2.** Создайте таблицы «Автор» и «Книги» (см. табл. 2.13),

1. Перейдите на вкладку «Таблицы».
2. Нажмите кнопку Создать в окне БД.
3. Выберите вариант «Конструктор».
4. В поле «Имя поля» введите имена полей.
5. В поле Тип данных введите типы данных согласно ниже приведенной таблицы. Свойства полей задайте в нижней части окна.

Таблица 2.13

Таблицы «Автор» и «Книги»

Имя поля	Тип данных	Свойства
Таблица «Книги»		
Код книги	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Наименование	Текстовый	
Год издания	Дата/время	
Код издательства	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения
Тема	Текстовый	
Тип обложки	Текстовый	

Имя поля	Тип данных	Свойства
Формат	Текстовый	
Цена	Денежный	
Количество	Числовой	
Наличие	Логический	
Месторасположение	Поле мемо	
Таблица «Автор»		
Код автора	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Отчество	Текстовый	
Год рождения	Дата	
Адрес	Текстовый	
Примечание	Поле мемо	
Таблица «Издательство»		
Код издательства	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Наименование	Текстовый	
Адрес	Текстовый	
Телефон	Текстовый	
Факс	Текстовый	
Таблица «Книги - Автор»		
Код автора	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения
Код книги	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения

**Задание 3.** Задайте связи между таблицами.

1. Откройте окно диалога «Схема данных», выполнив команду Сервис/Схема данных.
2. В диалоговом окне добавьте ваши таблицы, выбрав из контекстного меню «Добавить таблицу».
3. Выберите поле «Код автора» в таблице «Автор» и переместите его с помощью мыши на поле «Код автора» из таблицы «Книги».
4. В диалоге «Связи» проверьте правильность имен связываемых полей и включите опцию Обеспечить целостность данных.
5. Нажмите кнопку Создать.

**Задание 4.** Заполните таблицу «Автор».

1. Откройте таблицу Автор двойным щелчком.
2. Заполняйте таблицу согласно именам полей.

**Задание 5.** Заполните таблицу «Книги».

1. В таблице Книги в поле Код автора поставьте значение кода автора из таблицы Автор, которое соответствует имени нужного вам автора.
2. Поле Код издательства не заполняйте.

**Задание 6.** Найдите книги в мягкой обложке.

1. Откройте таблицу «Книги».

2. Выберите меню Записи Фильтр - Изменить фильтр; поставьте курсор в поле Тип обложки и введите Мягкая.
3. Выберите меню Записи – Применить фильтр.

**Задание 7.** Выведите на экран данные о книге и издательстве.

1. Зайдите на вкладку Запросы.
2. Выберите пункт Создание запроса с помощью Мастера.
3. В открывшемся окне выберите таблицу Книги. Добавьте в запрос необходимые поля.
4. Выберите таблицу Издательство и добавьте нужные поля.

**Задание 8.** Просмотрите результат запроса.

На вкладке Запросы выберите название созданного вами запроса и откройте его.

**Задание 9.** Напечатайте данные о книгах.

1. Перейдите на вкладку Отчеты.
2. Выберите пункт Создание отчетов с помощью Мастера. Нажмите клавишу ОК.
3. Выберите таблицу Книги.
4. Укажите поля, необходимые для отчета, и создайте отчет.
5. Выберите пункт меню Файл – Печать.
6. Задайте параметры печати.

**Задание 10.** Напечатайте отчет о наличии книг А.С. Пушкина.

При создании отчета выбирайте не таблицу, а запрос по книгам А.С. Пушкина.

### ***Контрольные вопросы***

1. Что такое база данных?
2. В чем назначение системы управления базами данных?
3. Какие требования предъявляются к базам данных?
4. Указать модели организации баз данных. Дать краткую характеристику. Привести примеры.
5. Указать особенности реляционных баз данных?
6. Что такое запись, поле базы данных?
7. Этапы проектирования баз данных.
8. Что такое сортировка, фильтрация данных?
9. Перечислить этапы разработки баз данных. Дать им характеристику.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере.

## **Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [2,3,4]

## **Практическая работа №42**

Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Электронные коллекции информационных и образовательных ресурсов, образовательные специализированные порталы.

**Цель занятия:** научиться работать с электронными каталогами библиотек, музеев, СМИ.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

- 1. Изучить теоретический материал.**
- 2. Выполнить задания.**
- 3. Подготовить отчет.**

**Методика выполнения задания**

**Задание 1**

Найти в электронных библиотеках учебники, предложенного преподавателем списка, и найти в них информацию о программе подготовки презентации. В тетрадях ответить на вопросы:

1. Что такое компьютерная презентация?
2. С каким расширением по умолчанию сохраняется файл презентации в MS Power Point?
3. Какая информация выводится в строке состояния?
4. Что такое слайд? Из чего он состоит?
5. Каким образом можно создать новую презентацию?
6. Что такое шаблон презентации?
7. Что такое тема оформления?
8. Как добавить новый слайд в презентацию?
9. Как удалить слайд?

Составьте таблицу **ссылок на сайты библиотек** региона (5 и более ссылок), в котором вы живете, используя Интернет. Параметры: название, расположение, официальный сайт или страница.

**Задание 2**

1. Узнайте, у каких музеев России имеется виртуальный музей.
2. Найдите в коллекции Русского музея Медаль на сооружение Благовещенского моста через Неву, 1850 г.
3. Подберите **коллекцию работ** любимого художника (3 и более картин), используя электронную экспозицию на сайте музея Третьяковской галереи (<http://www.tretyakovgallery.ru/>). Параметры: автор, название, год, материалы, собственник или место хранения.

#### Задание 3

Найти образовательные ресурсы по своей специальности. Дать им характеристику.

Какие виды профессиональной информационной деятельности человека вы знаете.

Дать характеристику одного из представленных вариантов образовательных ресурсов по адресу:

<http://www.ed.gov.ru/edusupp/informedu/3585/>. План: Логотип, Информационный портал, Интерфейс, Основные разделы, Поиск информационных ресурсов

#### Задание 4

Найдите *закон об образовании*, используя портал российского образования [www.edu.ru](http://www.edu.ru). Укажите ссылку на страницу с законом.

Посетить в сети Интернет информационно-образовательные ресурсы

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования

[www.univertv.ru](http://www.univertv.ru) - открытый образовательный видеопортал, на котором размещены образовательные фильмы

1. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) - электронная библиотека по всем отраслям знаний, в полном объеме соответствующая требованиям законодательства РФ в сфере образования (лицензионные документы, справка соответствия ЭБС ФГОС). В базе ЭБС IPRbooks содержится более 7 500 изданий — это учебники, монографии, журналы по различным направлениям подготовки, другая учебная литература.

2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

3. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

4. <http://www.computer-museum.ru/aboutmus/0.htm> - виртуальный компьютерный музей

5. <http://ru.wikipedia.org/wiki/PC> - Википедия – Персональный компьютер

Ответьте на Контрольные вопросы:

- 1) Дайте определение информационных ресурсов.
- 2) Дайте определение образовательных ресурсов.
- 3) Перечислите возможности образовательных интернет - ресурсов.
- 4) Приведите пример классификации информационных ресурсов.
- 5) Какие параметры используются для классификации информационных ресурсов?
- 6) Какие объекты можно отнести к электронным образовательным ресурсам?

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере. Ответы на задание 1 записываются в тетрадях, остальные в текстовом редакторе.

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере. проверка записей в тетрадях и на компьютере.

**Ссылки на источники:** [2]

## **Практическая работа №43**

Локальная компьютерная сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

**Цель работы:** изучить понятия, связанные с программным и аппаратным обеспечением компьютерных сетей; выработать практические навыки обмена файлами между пользователями локальной компьютерной сети.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Задание 1. Совместное использование папок локальной сети**

1. Откройте диалоговое окно **Мой компьютер / Сетевое окружение**.

2. Выберите пункт **Сетевые задачи / Отобразить компьютеры рабочей группы**.

3. Просмотрите список компьютеров, расположенных в окне. Найдите ярлык **Библиотека**.

4. Найдите файл Библиотека / Библиотека УМК/ ФГОС-3 /Оформление курсовых и дипломных работ.

5. Скопируйте файл в свою папку.

### **Задание 2.**

1. Создайте на локальном диске Z аудитории папку под именем Почта\_1 (цифра в имени соответствует номеру вашего компьютера).

2. С помощью текстового редактора Word или WordPad создайте письмо к одноклассникам.

3. Сохраните данный текст в папке Почта\_1 своего компьютера в файле письмо1.doc, где 1 – номер компьютера.

4. Откройте папку другого компьютера, например, Почта\_2 и скопируйте в него файл письмо1 из своей папки Почта\_1.

5. В своей папке Почта\_1 прочитайте письма от других пользователей, например письмо2. Допишите в них свой ответ.

6. Переименуйте файл письмо2 .doc в файл письмо2\_ответ1.doc

7. Переместите файл письмо2\_ответ1.doc в папку Почта\_2 и удалите его из своей папки

8. Далее повторите п.2-4 для других компьютеров.

9. Прочитайте сообщения от других пользователей в своей папке и повторите для них действия п.5-8.

### **Задание 3. Решите задачу.**

Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке - 70 символов.

### ***Контрольные вопросы***

1. Укажите основное назначение компьютерной сети.

2. Укажите объект, который является абонентом сети.

3. Укажите основную характеристику каналов связи.

4. Что такое локальная сеть, глобальная сеть?

5. Что понимается под топологией локальной сети?

6. Какие существуют виды топологии локальной сети?

7. Охарактеризуйте кратко топологию «шина», «звезда», «кольцо».

8. Что такое протокол обмена?

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере.

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [2,4]

**Практическая работа №44**

Информационно-поисковые системы, доступные в сети Интернет. Язык запросов поисковой системы. Телекоммуникационные технологии. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.

**Цель работы.**

1. Изучить тему, используя файл «Поиск информации в Интернете».
2. Использовать управляющие символы в запросах.

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал и выполнить практические задания и тест в курсе Информатика в личном кабинете на сайте el.istu.edu

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются в тетрадях и электронном курсе Информатика

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий в тетрадях.

**Ссылки на источники:** [2]

**Практическая работа №45-46**

Браузер. Примеры работы с Интернет-магазином, Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой и пр. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Модем. Единицы измерения скорости передачи данных. Подключение модема. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги. Организация форумов, общие ресурсы в сети Интернет, использование тестирующих систем в учебной де-

тельности в локальной сети образовательного учреждения. Настройка видео веб-сессий. Участие в онлайн-конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет-олимпиаде или компьютерном тестировании.

**Цель занятия:** сформировать основные представления по теме, выработать практические навыки определение скорости передачи данных, создания электронной почты, настройки ее параметров, работы с электронной почтой

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 4 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал и выполнить практические задания и тест в курсе Информатика в личном кабинете на сайте el.istu.edu
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

*Задание 1.* Решите задачу о передаче информации с помощью модема.

1. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 1500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.

2. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 2500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.

3. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

4. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 8 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

*Задание 2.* Решите задачу о передаче графической информации.

1. Определите скорость работы модема, если за 256 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.

2. Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 56 000 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

3. Определите скорость работы модема, если за 132 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.

4. Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

*Задание 3. Регистрация почтового ящика электронной почты.*

1. Откройте программу браузер.

2. В поле Адрес введите адрес поискового сервера <http://www.mail.ru>

3. На открывшейся Веб-странице выберите гиперссылку Регистрация в почте.

4. Зарегистрируйте почтовый ящик, или откройте имеющийся.

5. Напишите 2 письма своему однокласснику, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.

#### ***Контрольные вопросы***

Что такое модем? Для чего он предназначен?

1. Дайте характеристику режимам передачи данных.
2. Что представляет собой электронная почта?
3. Как записывается адрес электронной почты?
4. В чем особенность электронной почты?
5. Что представляет собой почтовый ящик?
6. Что такое Спам?
7. В чем преимущества электронной почты?
8. Что такое протокол электронной почты?

#### **Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере и проверка отчета в текстовом редакторе.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере.

#### **Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники: [2-4]**

## Практическая работа №47

Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации СПО. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах. Поисковые системы. Осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, базах данных, сети Интернет.

**Цель занятия. Сформировать общие и учебные компетенции.**

**Оборудование:** персональный компьютер с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением.

**Программное обеспечение:** операционная система Windows, MS Office.

**Количество часов:** 2 часа

**Задание:**

1. Изучить теоретический материал.
2. Выполнить задания.
3. Подготовить отчет.

**Методика выполнения задания**

Задание 1. Найти с помощью одной из поисковых систем Интернета форумы по следующим темам:

- Компьютеры
- Информатика
- Информационные технологии в строительстве
- Информационные технологии для механиков и т.п.

Зарегистрироваться на форуме. Предложить на форуме обсуждение интересующего вас вопроса по теме форума. Сохранить скрин окна форума в текстовом документе под именем ПР25.doc.

Задание 2. Зарегистрироваться в системе ICQ, настроить систему, найти в системе троих одноклассников, передать им текстовые сообщения.

Задание 3. Зарегистрироваться в системе Skype, настроить систему, найти в системе трех одноклассников. Добавить их свои Контакты. Осуществить видео-звонок одному из них. Выполнить видео-сессию с тремя одноклассниками одновременно.

**Требования к оформлению отчетного материала:** задания выполняются на компьютере.

**Форма контроля**

Проверка выполненных заданий на компьютере.

**Ссылки на источники:** [2-4]