



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Зам.начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

ОУД.10 ИНФОРМАТИКА

Методическое пособие для практических занятий

специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

МО – 23.02.01.ОУД.10.ПЗ

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа: Сукорская А.О.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Переслегина В.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2021

Методическое пособие для практических занятий составлено в соответствии с рабочей программой дисциплины Информатика.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Содержание

Практическое занятие №1. Информационные ресурсы общества. Работа с ними.....	6
Практическое занятие №2 Образовательные информационные ресурсы (электронные библ.)8	
Практическое занятие №3. Представление информации в различных системах счисления 14	
Практическое занятие №4 Дискретное представление текстовой, звуковой и графической и видеоинформации. Измерение информации	18
Практическое занятие №5 Программный принцип работы компьютера (на примере системы программирования Q Basic или паскаль)	27
Практическое занятие №6 Примеры компьютерных моделей линейного процесса	31
Практическое занятие №7. Примеры компьютерных моделей разветвляющего процесса ..	38
Практическое занятие №8. Примеры компьютерных моделей циклического процесса	43
Практическое занятие №9 Примеры компьютерных моделей различных процессов.....	49
Практическое занятие №10. Создание архива данных. Извлечение данных из архива.....	58
Практическое занятие №11. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче.....	64
Практическое занятие №12. АСУ различного направления, примеры их использования	68
Практическое занятие №13. Программное обеспечение компьютера и внешних устройств .	75
Практическое занятие № 14. Программное обеспечение ПК изучение Word как пример ППО (шрифт, абзац)	79
Практическое занятие №15. Пример использования внешних устройств (принтер)	85
Практическое занятие №16. Пример комплектации КРМ (комплексный документ).....	92
Практическое занятие №17. Общее дисковое пространство в локальной сети.....	97
Практическое занятие №18. Использование систем проверки орфографии и грамматики. (Редактирование текста)	105
Практическое занятие №19. Настольные издательские системы. Проверка орфографии и грамматики (Word как издательская система).....	113
Практическое занятие №20. Создание компьютерных публикаций на основе шаблонов (картинки Word)	122
Практическое занятие №21. Гипертекстовое представление информации	130
Практическое занятие №22. Формулы в excel. Технология построения формул.....	133
Практическое занятие №23 Расчет по формулам	135
Практическое занятие №24. Мастер функций в excel, атематические, логические, статистические функции. Расчеты использованием мастера функций	139
Практическое занятие № 25. Средства графического представления данных	144
Практическое занятие № 26 Организация баз данных. заполнение полей базы данных. связи в базе данных.....	153
Практическое занятие № 27. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.....	162
Практическое занятие №28. Возможности систем управления базами данных. работа с формами базы данных	170
Практическое занятие№ 29 Растровая графика	176
Практическое занятие №30 Создание и редактирование графических объектов в векторном графическом редакторе.....	180
Практическое занятие № 31 Создание и редактирование мультимедийных объектов в MS Power Point	190
Практическое занятие №32 Поисковые системы. осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, в сети интернет	195
Практическое занятие №33 Электронная почта. Правила поведения для переписки по электронной почте	200
Практическое занятие № 34 Использование тестирующей системы в учебной деятельности в локальной сети образовательной организации СПО.....	210
Вопросы для подготовки к тестированию.....	212
Практическое занятие № 35 Компьютерное тестирование	222
СПИСОУ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	228

ВВЕДЕНИЕ

Рабочей программой дисциплины предусмотрено 35 практических занятий. Целью их проведения является приобретение пользовательских навыков работы с ПК. Наряду с закреплением имеющихся умений в процессе практических занятий обучающиеся получают навыки по применению ПК на старших курсах и в своей профессиональной деятельности.

В результате проведения практических занятий формируются элементы общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание учебной программы при ограниченном времени, отведенном на изучение дисциплины «Информатика», требует от обучающихся запоминания изучаемого материала и развития умений, навыков самостоятельной работы с учебной литературой и персональным компьютером. Важное место здесь занимают практи-

ческие занятия по алгоритмизации и программированию, которые развивают логическое мышление обучающихся, творческий подход к решению задач.

Перед проведением практических занятий обучающиеся обязаны проработать теоретическую часть практического занятия, уяснить цель задания, ознакомиться с содержанием и последовательностью его выполнения, а преподаватель проверить их готовность к выполнению задания.

Задания практических занятий выполняются на ПК каждым обучающимся и в конце занятия проверяется преподавателем.

После каждого практического занятия обучающиеся должны подготовить ответы на вопросы в письменной форме (возможна устная форма) и сдать отчет о проделанной работе преподавателю. Только после этого практическое занятие будет оценено преподавателем.

1. Информационная деятельность человека

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

Практическое занятие №1. Информационные ресурсы общества. Работа с ними

Цель занятия:

1. Ознакомиться с основными этапами развития информационного общества, этапами развития технических средств и информационных ресурсов.
2. Научиться работать с документами в локальной сети.
3. Научиться выполнять поиск информации по теме.

Исходные данные:

Папка на РС «Практическое занятие №1»

Конспект по теме 1.1

Статья «Концепция формирования информационного общества»,

Файл «Понятие информационных ресурсов».

Использованные источники: [].

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите конспект по теме 1.1

Изучите статью «Концепция формирования информационного общества»

Выполните задания.

Задание 1

Заполните таблицу словами, которые на ваш взгляд, связаны по смыслу с приведенными в первом столбце понятиями (терминами)

Понятие (термины)	Слова, связанные по смыслу
Информация	
Информатика	
Наука	

Задание 2

Изучив конспект 1.1., заполните таблицу «Информационные революции»

Информационная революция	Период времени	Радикальные изменения в истории человечества	Основные изобретения (место, изобретатели)
Первая			
Вторая			
Третья			
Четвертая			
Пятая			

Задание 3

Изучив конспект 1.1 , заполните таблицу «Развитие информационных технологий»

Этап	Время	Информационная технология	Инструментарий	Коммуникация, связь
1				
2				
3				
4				
5				

Задание 4

Работа с документом «Концепция формирования информационного общества в России»

Выясните особенности формирования информационного общества в России, изучив статью «Концепция формирования информационного общества».

Заполните таблицу особенностей и выявите положительные и негативные особенности.

Положительная особенность	Негативная особенность

Задание 5

Изучите понятие информационных ресурсов, классификацию информационных ресурсов.

Материал находится в файле «Понятие информационных ресурсов». Ответьте на вопросы.

Вопросы для самопроверки:

1. Определение информационных ресурсов.
2. Запишите свою точку зрения, в чем принципиальное различие между информационными и всякими другими ресурсами?
3. Как называют информационные ресурсы, собираемые со всего мира?
4. Виды мировых информационных ресурсов?
5. Назовите национальные информационные ресурсы.

Практическое занятие №2 Образовательные информационные ресурсы (электронные библ.)

Цель занятия: Изучение информационной технологии по поиску информации и информационных ресурсов и научиться находить электронные образовательные ресурсы и применять их на практике.

Исходные данные:

Папка на РС «Практическое занятие №2»

Конспект по теме 1.1

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

Под образовательными информационными ресурсами понимают текстовую, графическую и мультимедийную информацию, а также исполняемые программы (дистрибутивы), то есть электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области.

При работе с образовательными ресурсами появляются такие понятия, как субъект и объект этих ресурсов. Субъекты информационной деятельности классифицируются следующим образом:

- субъект, создающий объекты (все пользователи образовательной системы - преподаватель, студент);
- субъект, использующий объекты (все пользователи образовательной системы);
- субъект, администрирующий объекты, то есть обеспечивающий среду работы с объектами других субъектов (администраторы сети);
- субъект, контролирующий использование объектов субъектами (инженеры).

К образовательным электронным ресурсам относят:

- учебные материалы (электронные учебники, учебные пособия, рефераты, дипломы),
- учебно-методические материалы (электронные методики, учебные программы),
- научно-методические (диссертации, кандидатские работы),
- дополнительные текстовые и иллюстративные материалы (лабораторные работы, лекции),

- системы тестирования (тесты – электронная проверка знаний),
- электронные полнотекстовые библиотеки;
- электронные периодические издания сферы образования;
- электронные оглавления и аннотации статей периодических изданий сферы образования, электронные архивы выпусков.

Каждый студент и преподаватель нашего учебного заведения получил возможность бесплатно работать с лицензионной полнотекстовой базой электронных изданий — Электронные библиотечные системы (ЭБС) «Юрайт», «Академия» и «КноРус».

ЭБС — надежный и полезный ресурс, предназначенный для студентов разных специальностей, которым знания необходимы для успешной сдачи сессии, прохождения аттестации, подготовки проектов и последующей успешной работе.

ЭБС дает возможность неограниченно работать со всей базовой версией, включающей более 15000 изданий по всем основным направлениям знаний. В ЭБС «Юрайт», «Академия» и «КноРус». вы найдете учебники и учебные пособия, монографии, производственно-практические, справочные издания, периодические издания, а также деловую литературу для практикующих специалистов. Ресурс предоставляет доступ к книгам более чем 250 издательств (федеральных, региональных, вузовских). Отличительной особенностью комплектования ЭБС «Юрайт», «Академия» и «КноРус». является качественный подход к подбору литературы, основанный на целевых заявках библиотек. В течение срока подписки пользователям доступны все обновления.

Работа в online версии доступна на сайте <http://iprbookshop.ru>. Доступ к полному тексту изданий на сайте возможен после авторизации, для этого необходимо получить логин и пароль в библиотеке.

После получения пароля необходимо пройти личную регистрацию и в дальнейшем работать под своими учетными данными, используя разнообразные сервисы и технологии ЭБС.

Задание 1.1. Поиск электронных образовательных ресурсов помощью сервиса «Электронная библиотека» на сайте «Юрайт»

Порядок работы

Для поиска электронных образовательных ресурсов на сайте «Юрайт» выполните следующие действия.

В операционной системе Windows в браузере откройте стартовую страницу ЭБС по адресу стартовой страницы портала <https://www.biblio-online.ru> ЭБС «Юрайт». В электронной библиотеке представлены все книги издательства Юрайт. Первые 10% текста (но не более 50 страниц) каждого издания доступны для ознакомления всем пользователям сети Интернет (рисунок 1).

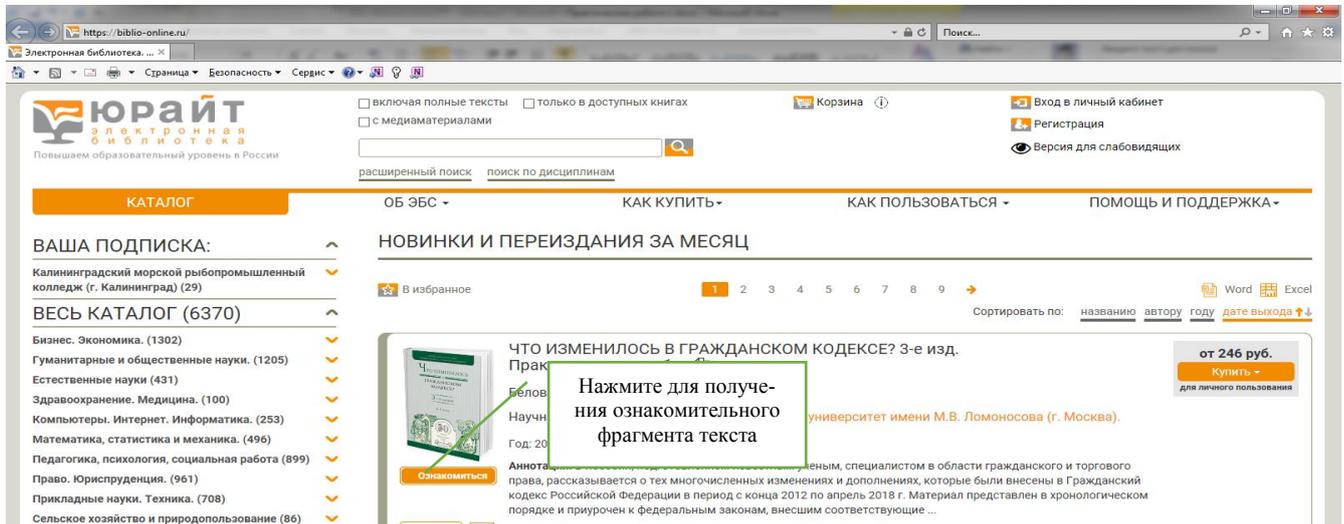


Рисунок 1 - Стартовую страницу ЭБС «Юрайт».

В каталоге электронных образовательных ресурсов выберите уровень образования, например Каталог СПО (Среднее профессиональное образование).

Перейдите по гиперссылке в соответствующий каталог и посмотрите предлагаемые ресурсы.

Для поиска конкретного ресурса воспользуйтесь строкой поиска и найдите, например, книги по информатике. Для этого в строке поиска укажите фразу «Информатика» (рисунок. 2). Затем нажмите кнопку Искать.

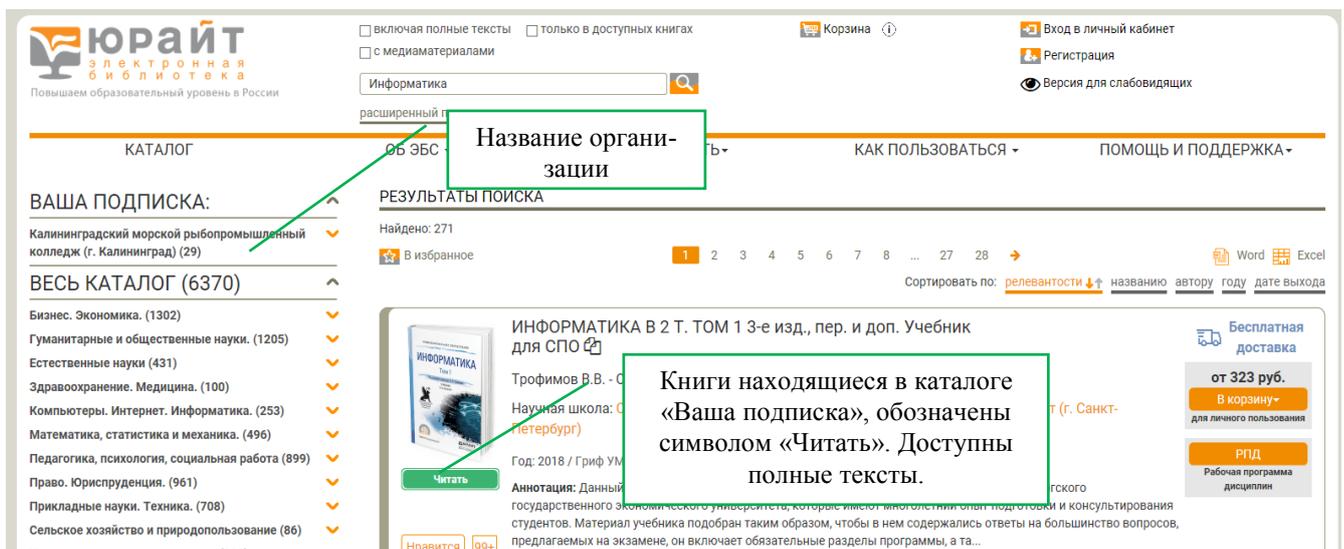


Рисунок 2 - Поиск ресурсов по теме «Информатика»

Полные тексты избранных изданий предоставляются по подписке всем подтвержденным пользователям организации, заключившей договор на использование электронной библиотеки, а также всем пользователям, которые приобрели личный индивидуальный доступ к изданию на сайте ЭБС. Книги, к которым возможен «полнотекстовый» доступ могут, находятся в отдельном каталоге, название которого соответствует названию организации - подписчика, и отмечены значком «Читать».

В «Электронной библиотеке ЮРАЙТ» возможна *корпоративная подписка* или *приобретение личного полнотекстового доступа*.

При корпоративной подписке организация выбирает наименования изданий и количество единичных доступов к каждому изданию, заключает договор с ЭБС Юрайт. Организация предоставляет своим пользователям доступ к ЭБС. Привязка пользователя к организации осуществляется входом в ЭБС с любого компьютера, входящего в корпоративную сеть организации (из-под IP-адреса организации, внесенного в настройки ЭБС) или при помощи Администратора ЭБС в организации.

О наличии действующей подписки на полнотекстовый доступ к изданиям уточните в библиотеке.

При приобретении личного доступа, полный текст издания становится доступен пользователю сразу же после оплаты заказа на сайте в каталоге среди всех изданий ЭБС, а также в Личном кабинете пользователя, разделе Покупки/Книги.

В каталоге электронных образовательных ресурсов выберите закладку «Как пользоваться» и откройте ресурс «Медиаучебники». Ознакомьтесь, что такое медиаучебники, как им пользоваться. Найдите учебник по Информатике с видеоматериалами. Запишите их в свой отчет.

Найдите книги, по информатике используя поиск по дисциплине Информатика. Запишите их количество в свой отчет.

Найдите через расширенный поиск книгу Информатика и ИКТ, учебник для нач. и сред. Проф. образования, авторы М.С. Цветкова, Л.С. Великович, год с 2014 по 2018. Запишите результат в свой отчет.

Задание 1.2. Поиск электронных образовательных ресурсов помощью сервиса «Электронная библиотека» на сайте «Академия»

Порядок работы

Для поиска электронных образовательных ресурсов на сайте «Академия» выполните следующие действия.

В операционной системе Windows в браузере откройте стартовую страницу ЭБС по адресу стартовой страницы портала <http://www.academia-moscow.ru> ЭБС «Академия». В электронной библиотеке представлены все книги издательства Академия (рисунок. 3).

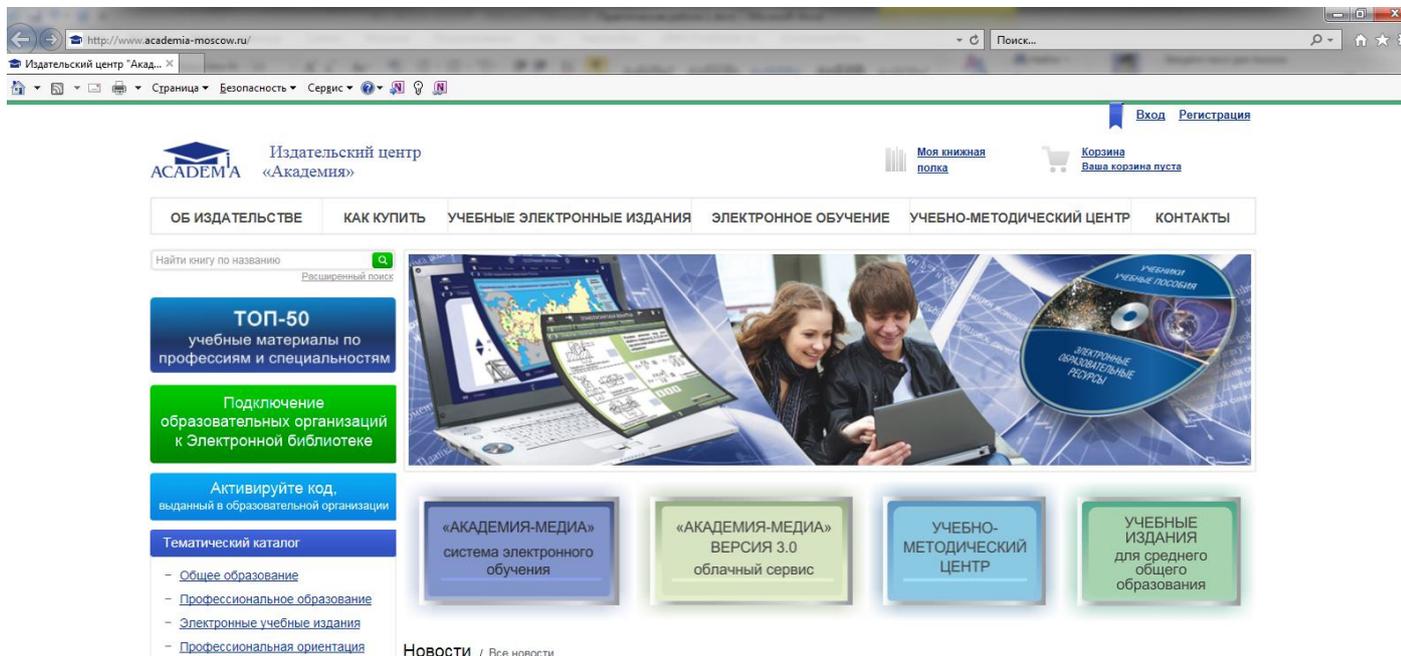


Рисунок 3 - Стартовую страницу ЭБС «Академия».

В каталоге электронных образовательных ресурсов выберите уровень образования, например ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ. Изучите этот раздел.

Верхней части окна нажмите кнопку Вход. Откроется окно авторизации (рис. 4). Введите логин и пароль и нажмите кнопку ВОЙТИ.

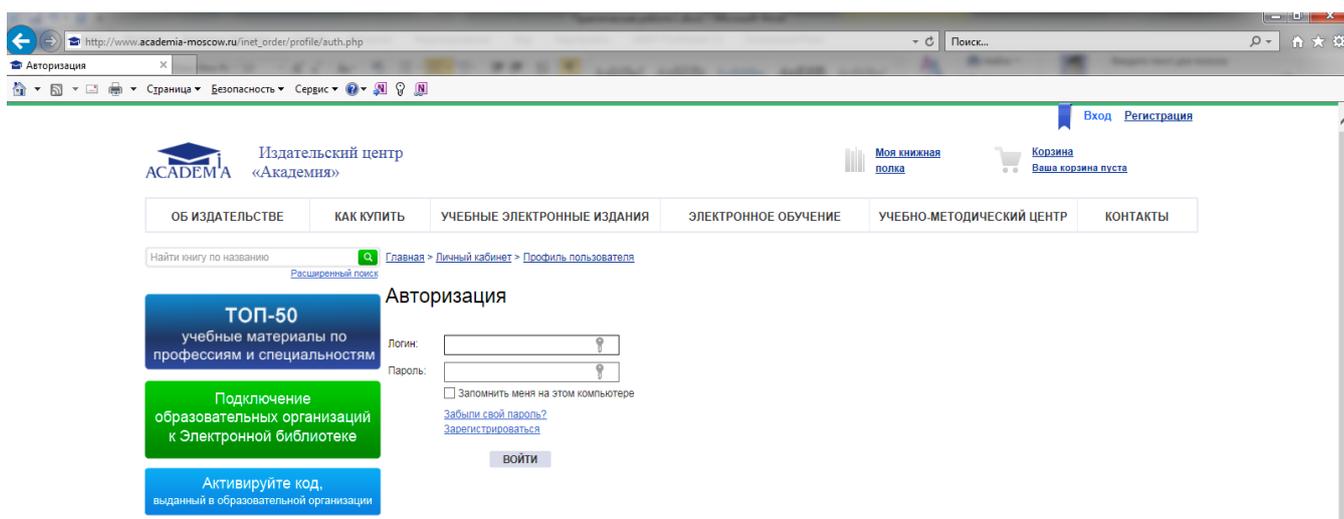


Рисунок 4 - Окно авторизации.

После авторизации откройте ресурс «Моя книжная полка» (рисунок. 5).

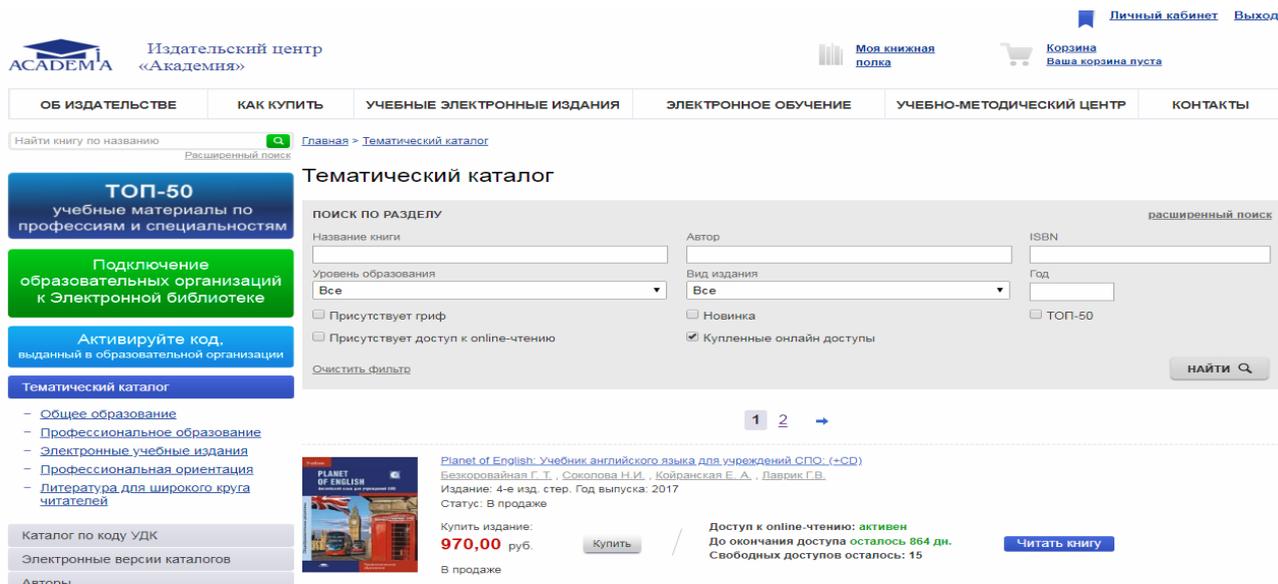


Рисунок 5 - Окно Моя книжная полка.

Данное окно позволяет: выбрать тематический каталог, осуществить поиск (по названию, по автору, по году издания и т.д.), жизненный цикл, технические характеристики, образовательные характеристики, права собственности, рубрикатор. Если справа от книги – Доступ к online чтению; активен (выделен зеленым) то читать книгу можно в полном объеме. Если Доступ к online чтению; закрыт (выделен красным) то читать можно первые 10% текста (но не более 50 страниц).

Найдите книги, по информатике используя поиск по дисциплине Информатика. Запишите их количество в свой отчет.

Найдите через расширенный поиск книгу Информатика и ИКТ, учебник для нач. и сред. Проф. образования, авторы М.С. Цветкова, Л.С. Великович, год с 2014 по 2018. Запишите результат в свой отчет.

Задание 1.3. Поиск электронных образовательных ресурсов помощью сервиса «Электронная библиотека» на сайте «КноРус»

Порядок работы

Для поиска электронных образовательных ресурсов на сайте «КноРус» выполните следующие действия.

В операционной системе Windows в браузере откройте стартовую страницу ЭБС по адресу стартовой страницы портала <http://www.book.ru> ЭБС «КноРус». В электронной библиотеке представлены все книги издательства КноРус. После авторизации окно ЭБС «КноРус» показано на рис. 5.

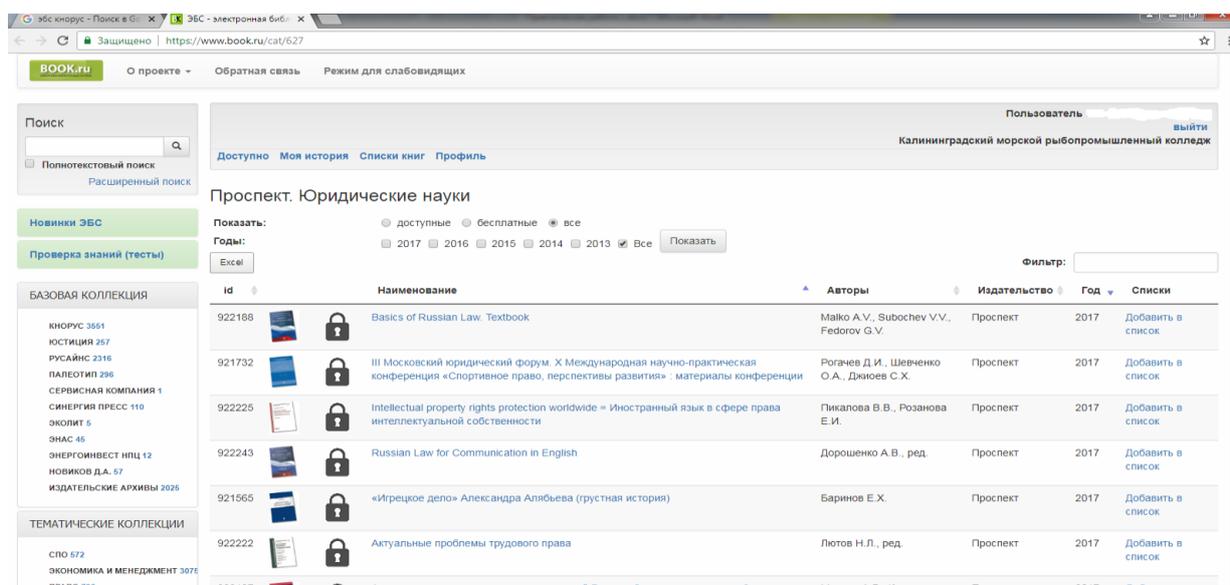


Рисунок 4 - Окно ЭБС «КноРус» после авторизации.

Самостоятельно изучите ЭБС «КноРус»

Найдите книги, по информатике используя поиск по дисциплине Информатика. Запишите их количество в свой отчет.

Найдите через расширенный поиск книгу Информатика и ИКТ, учебник для нач. и сред. Проф. образования, и Информатика и ИКТ, практикум для нач. и сред. Проф. образования, авторы М.С. Цветкова, Л.С. Великович, год с 2014 по 2018. Запишите результат в свой отчет.

Контрольные вопросы

Какие Электронные библиотечные системы (ЭБС) Вы знаете?

Виды электронно-библиотечных систем и других электронных библиотечных ресурсов.

Какие Требования предъявляются к электронно-библиотечным системам.

Задачи, функции и классификация электронных библиотек.

Правовые проблемы функционирования электронных библиотек.

2. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

2.1 Подходы к понятию информация и измерению информации. Информационные объекты различных видов.

Практическое занятие №3. Представление информации в различных системах счисления

Цель занятия:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

1. Изучить алгоритмы переводов целых чисел из одной системы счисления в другую.
2. Отработать практические навыки по переводу целого числа в различные системы счисления.

Исходные данные:

Таблица, правила перевода систем счисления.

Использованные источники: [6, с.105].

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

Арифметические основы компьютера.

К арифметическим основам компьютера относятся такие понятия как системы счисления позиционные и непозиционные, а также понятия арифметической операции в позиционной системе счисления.

Система счисления – это совокупность приемов и правил, с помощью которых записывается и читаются числа.

Алфавит систем счисления состоит из символов, которые называются цифрами.

Существуют позиционные и непозиционные системы счисления.

В математике и компьютерных технологиях используются только позиционные системы счисления.

Для общения с компьютером специалисты используют десятичную, двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

Из всех систем особенно проста и поэтому интересна для технической реализации в компьютерах двоичная система.

Двоичная арифметика гораздо проще десятичной. Недостаток двоичной системы - быстрый рост числа разрядов, необходимых для записи чисел, это удобно для компьютеров, но не для человека. Перевод чисел из десятичной системы в двоичную и наоборот выполняет машина. Однако, чтобы профессионально использовать компьютер, надо понимать слово машины. Для этого разработаны восьмеричная и шестнадцатеричная системы.

Системы счисления.

Полезно запомнить запись в различных системах счисления первых двух десятков целых чисел.

Основание	Запись чисел																		
	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	10000	10001	10010
8	0	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22
16	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12

1. Перевод восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в двоичную систему: каждую цифру заменить эквивалентной ей двойной триадой (тройкой цифр) или тетрадой (четверкой цифр)

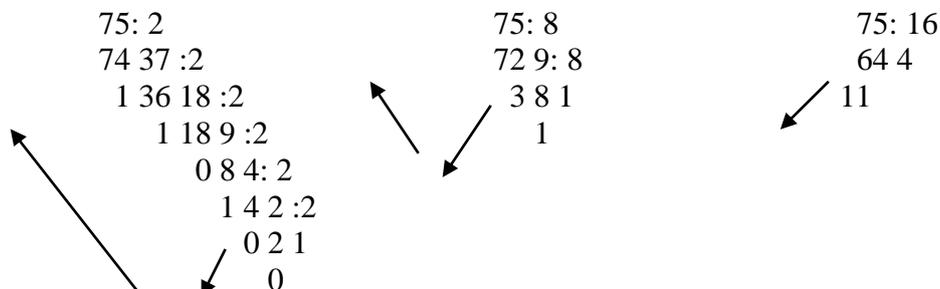
Пример: $537,1 = 101\ 011\ 111,001$ $1A3,F = 1\ 1010\ 0011, 1111$
 5 3 7 1

2. Перевод числа из двоичной системы в восьмеричную или шестнадцатеричную систему: нужно разбить влево и вправо от запятой на триады (для восьмеричной) или тетрады (для шестнадцатеричной) и каждую такую группу заменить соответствующей восьмеричной (шестнадцатеричной) цифрой.

Пример: $10101001,10111 = 010\ 101\ 011, 101\ 110 = 251,56$
 $10101001,10111 = 1010\ 1001, 1011\ 1000 = A9,B8$

3. Для перевода целого десятичного числа N в систему счисления с основанием q надо разделить N на q с остатком, а затем делить остаток на q, полученный после первого шага и повторить эти действия до окончательного деления, пока полученное частное не станет равным 0.

Пример: Двоичная: Восьмеричная: Шестнадцатеричная:



Внимание получилось число 411, но 11 = B, поэтому получаем 4B
 $75 = 1001011 = 113 = 4B$

4. Перевод числа из двоичной (восьмеричной, шестнадцатеричной) системы в десятичную – сводится к вычислению значения многочлена:

$x = a_1 q + a_2 q^2 + \dots + a_n q^n + a_{n+1} q^{n+1} + \dots + a_m q^m$
 средствами десятичной арифметики, где
 $x = (a_1 a_2 \dots a_n , a_{n+1} a_{n+2} \dots a_m)$.

Примеры:

- а) $1011,1 = 1 \cdot 2 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 11,5$
- б) $276,5 = 2 \cdot 8 + 7 \cdot 8 + 6 \cdot 8 + 5 \cdot 8 = 190,625$
- в) $1F3 = 1 \cdot 16 + 15 \cdot 16 + 3 \cdot 16 = 499$

В компьютерах применяются только: двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы.

Задание № 1 Составить сводную таблицу переводов по вариантам. Выполнить перевод чисел десятичной системы счисления в другие по предложенной схеме (рис1).

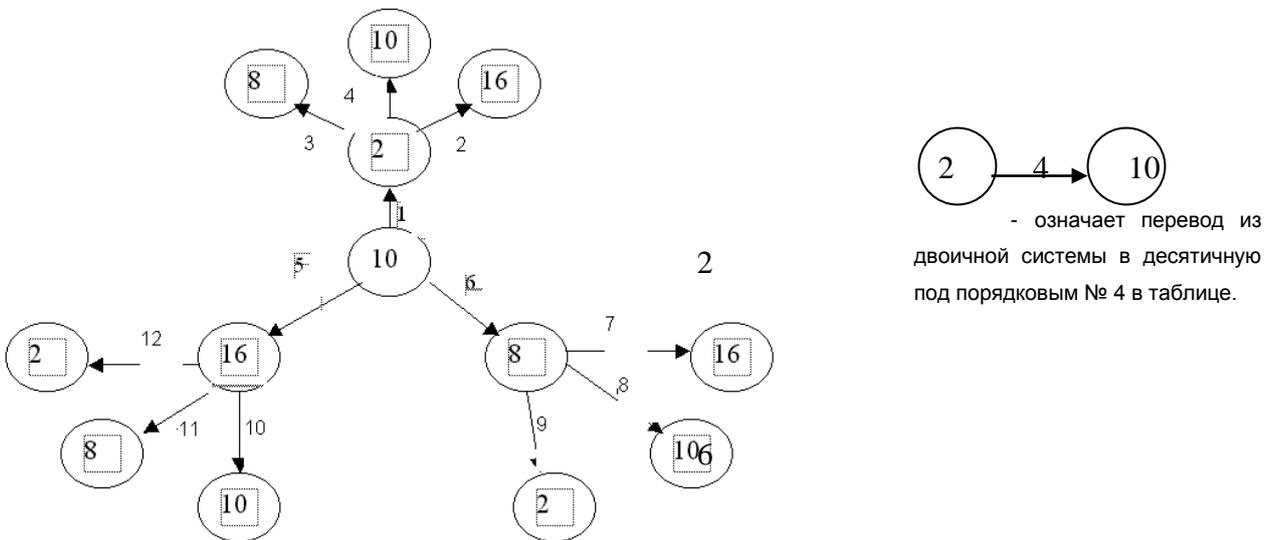


Рисунок 1

Оформить вычисления и переводы в виде таблицы.

План отчета

Условие задания.

Таблица переводов целых чисел.

Номер перевода	Перевод	Номер перевода	Перевод

Варианты заданий.

Переведите числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем выполните обратные действия по схеме.

1 вар. 125	3 вар. 88	7 вар 321	10 вар 420	13 вар 100
2 вар. 229	4 вар. 173	8 вар 197	11 вар 333	14 вар 345
5 вар. 47	6 вар. 79	9 вар 221	12 вар 111	15 вар 144

Содержание отчета:

- 1 Наименование практического занятия
- 2 Цель занятия
- 3 Вариант задания
- 4 Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
- 5 Список используемых источников
- 6 Выводы и предложения
- 7 Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

- Что называют системой счисления?
- Какая система счисления используется в компьютерной технике?
- Почему человеку удобно пользоваться десятичной системой счисления?

Практическое занятие №4 Дискретное представление текстовой, звуковой и графической и видеоинформации. Измерение информации*Цель занятия:*

1. Ознакомиться с подходами измерения информации
3. Изучить единицы измерения информации
4. Научиться определять количество информации

Исходные данные:

Таблица измерений в байтах.

Использованные источники: [6, с.7].

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

Для измерения времени, например, придуманы часы. А как узнать количество информации в каком-нибудь сообщении? И в каких единицах эту информацию измерять? Рассмотрим, какие подходы к определению количества информации существуют.

Содержательный подход к измерению информации рассматривается с точки зрения человека, получившего информацию (сообщение). Измерение количества информации не связывают с содержанием сообщения. Количество информации зависит от объема сообщения, но не его содержания. В этом случае более подходит

алфавитный подход к измерению информации. Измерение количества информации – это мера уменьшения определенности. 1-бит, такое количество информации содержит сообщение, уменьшающее неопределенность знаний в два раза. Согласно измерению информации, количество информации достигает максимального значения, если события равновероятны, поэтому количество информации такое, сколько несет в себе сообщение. Наиболее просто измерить количество информации в случае, когда все исходы события могут реализоваться с равной долей вероятности. Измерение информации представлено дискретным сигналом. Итак различают следующие подходы измерения информации: структурный (измеряет количество информации простым подсчетом символов); статистический (учитывает вероятность появления сообщений). Есть еще один вид информационного процесса – это семантический. Семантический подход к измерению информации учитывает целесообразность и полезность информации.

Формулы Хартли и Шеннона.

Американский инженер Р. Хартли в 1928 г. процесс получения информации рассматривал как выбор одного сообщения из конечного наперед заданного множества из N равновероятных сообщений, а количество информации I , содержащееся в выбранном сообщении, определял как двоичный логарифм N .

Формула Хартли: $I = \log_2 N$

Допустим, нужно угадать одно число из набора чисел от единицы до ста. По формуле Хартли можно вычислить, какое количество информации для этого требуется:

$$I = \log_2 100$$

Таким образом, сообщение о верно угаданном числе содержит количество информации, приблизительно равное 6,644 единицы информации.

Американский учёный Клод Шеннон предложил в 1948 г. другую формулу определения количества информации, учитывающую возможную неодинаковую вероятность сообщений в наборе.

Формула Шеннона:

$$I = - (p_1 \log_2 p_1 + p_2 \log_2 p_2 + \dots + p_N \log_2 p_N),$$

где

p_i — вероятность того, что именно i -е сообщение выделено в наборе из N сообщений.

В качестве единицы информации Клод Шеннон предложил принять один бит (англ. bit — binary digit — двоичная цифра).

Бит в теории информации — количество информации, необходимое для различения двух равновероятных сообщений (типа "орел"—"решка", "чет"—"нечет" и т.п.). В вычислительной технике битом называют наименьшую "порцию" памяти компьютера, необходимую для хранения одного из двух знаков "0" и "1", используемых для внутримашинного представления данных и команд.

Бит — слишком мелкая единица измерения. На практике чаще применяется более крупная единица — байт, равная восьми битам. Именно восемь битов требуется для того, чтобы закодировать любой из 256 символов алфавита клавиатуры компьютера ($256=2^8$).

Широко используются также ещё более крупные производные единицы информации:

- 1 Килобайт (Кбайт) = 1024 байт = 2^{10} байт,
- 1 Мегабайт (Мбайт) = 1024 Кбайт = 2^{20} байт,
- 1 Гигабайт (Гбайт) = 1024 Мбайт = 2^{30} байт.

В последнее время в связи с увеличением объёмов обрабатываемой информации входят в употребление такие производные единицы, как:

- 1 Терабайт (Тбайт) = 1024 Гбайт = 2^{40} байт,
- 1 Петабайт (Пбайт) = 1024 Тбайт = 2^{50} байт.

За единицу информации можно было бы выбрать количество информации, необходимое для различения, например, десяти равновероятных сообщений. Это будет не двоичная (бит), а десятичная (дит) единица информации.

Такое количество единиц измерения информации называют информационным объёмом сообщения. Такие единицы измерения информации, как биты и байты используют так же для измерения «ёмкости», размера памяти и для измерения скорости передачи двойных сообщений.

Задание по вариантам

1 вариант -

1) *Запишите множество вариантов загорания двух светофоров, расположенных на соседних перекрёстках.*

2) *Каков информационный объём сообщения "Я помню чудное мгновенье" при условии, что один символ кодируется одним байтом таблицы Юникод и соседние слова разделены одним пробелом?*

3) *Сколько различных символов, закодированных байтами, содержится в сообщении: 1101001100011100110100110001110001010111 ?*

4) Решите уравнение: $8^x \text{ (бит)} = 32 \text{ (Кбайт)}$.

5) в таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII

Каков шестнадцатеричный код символа «я»

Символ	С	Т	У	Я	с	т	у
Десятичный код	145	146	147	159	225	226	227
Шестнадцатеричный код	91	92	93	9F	E1	E2	E3

6) В процессе обмена информацией кроме кодирования информации происходит и её декодирование, заполните схему недостающими информационными процессами:



Двоичное кодирование:

1 бит кодирует 2 понятия или сообщения (0 или 1).

2 бита – 4 разных символов (11 или 00 или 01 или 10).

Общая формула имеет вид:

Заполните таблицу:

Количество бит	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество кодируемых символов											

С помощью одного байта можно закодировать _____ различных символов.

Упражнение 3. Закодировать с помощью азбуки Морзе следующие слова:

Азбука Морзе:

А • -	Л • - • •	Ц - • - •
Б - • • •	М - -	Ч - - - •
В • - -	Н - •	Ш - - - -
Г - - •	О - - -	Щ - - • -
Д - • •	П • - - •	Ъ • - - - • •
Е •	Р • - •	Ы - • - -
Ж • • • -	С • • •	Ь - • • -
З - - • •	Т -	Э • • - • •
И • •	У • • -	Ю • • - -
Й • - - -	Ф • • - •	Я • - • -
К - • -	Х • • • •	

	КОМПЬЮТЕР	
	АЛГОРИТМ	
	ИНФОРМАЦИЯ	

2 вариант-

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

1) Запишите все возможные варианты загорания трех двухцветных светофоров, расположенных на соседних улицах.

2) Три человека, Иванов, Петров и Сидоров, образуют очередь. Запишите все возможные варианты образования этой очереди.

3) Сколько различных символов, закодированных байтами, содержится в сообщении: 1101001100011100110100110001110001010111111111114

4) Решите уравнение 2^{x+2} (бит) = 8^{x-5} (Кбайт)

5) в таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII

Каков шестнадцатеричный код символа «р»

Символ	1	5	J	K	P	j	k
Десятичный код	49	53	74	75	80	106	107
Шестнадцатеричный код	31	35	4A	4B	50	6A	6B

6) В процессе обмена информацией кроме кодирования информации происходит и её декодирование, заполните схему недостающими информационными процессами:



Двоичное кодирование:

1 бит кодирует 2 понятия или сообщения (0 или 1).

2 бита – 4 разных символов (11 или 00 или 01 или 10).

Общая формула имеет вид:

Упражнение 2. Заполните таблицу:

Количество бит	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество кодируемых символов											

С помощью одного байта можно закодировать _____ различных символов.

Упражнение 3. Закодировать с помощью азбуки Морзе следующие слова:

Азбука Морзе:

А • -	Л • - • •	Ц - • - •
Б - • • •	М - -	Ч - - - •
В • - -	Н - •	Ш - - - -
Г - - •	О - - -	Щ - - • -
Д - • •	П • - - •	Ъ • - - - • •
Е •	Р • - •	Ы - • - -
Ж • • • -	С • • •	Ь - • • -
З - - • •	Т -	Э • • - • •
И • •	У • • -	Ю • • • -
Й • - - -	Ф • • • •	Я • - • -
К - • -	Х • • • •	

	ДИСКЕТА	
	ДОКУМЕНТ	
	КЛАВИАТУРА	

3 вариант-

1) Назовите все возможные комбинации из двух различных нот (всего нот семь: до, ре, ми, фа, соль, ля, си).

2) Каков информационный объём сообщения "Семь футов под килем" при условии, что один символ кодируется одним байтом и соседние слова разделены одним пробелом?

3) Сколько различных символов, закодированных байтами, содержится в сообщении: 11010011000111001101001100011100 ?

4) Решите уравнение 2^{2x-1} (Мбайт) = 16^{x-3} (бит).

5) в таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII

Каков шестнадцатеричный код символа «р»

Символ	1	5	J	K	P	j	k
Десятичный код	49	53	74	75	80	106	107
Шестнадцатеричный код	31	35	4A	4B	50	6A	6B

6) В процессе обмена информацией кроме кодирования информации происходит и её декодирование, заполните схему недостающими информационными процессами:



Двоичное кодирование:

1 бит кодирует 2 понятия или сообщения (0 или 1).

2 бита – 4 разных символов (11 или 00 или 01 или 10).

Общая формула имеет вид:

Упражнение 2. Заполните таблицу:

Количество бит	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество кодируемых символов											

С помощью одного байта можно закодировать _____ различных символов.

Упражнение 3. Закодировать с помощью азбуки Морзе следующие слова:

Азбука Морзе:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

А • -	Л • - • •	Ц - • - •
Б - • • •	М - -	Ч - - - •
В • - -	Н - •	Ш - - - -
Г - - •	О - - -	Щ - - • -
Д - • • •	П • - - •	Ъ • - - • - •
Е •	Р • - •	Ы - • - -
Ж • • • -	С • • •	Ь - • • -
З - - • •	Т -	Э • • - • •
И • •	У • • -	Ю • • - -
Й • - - -	Ф • • - •	Я • - • -
К - • -	Х • • • •	

	МОНИТОР	
	СИСТЕМА	
	ДИРЕКТОРИЯ	

4 вариант-

1) Пусть голосуют 3 человека (голосование "да"/"нет"). Запишите все возможные исходы голосования.

2) Каков информационный объём сообщения "Семь раз отмерь, один раз отрежь " при условии, что один символ кодируется одним байтом и соседние слова разделены одним пробелом?

3) Сколько различных символов, закодированных байтами, содержится в сообщении: 11010.01100011.10011010.01100011.10011001 ?

4) Сравните объёмы информации, содержащиеся в двух письмах. Первое письмо состоит из 50 символов 64- символьного алфавита, а второе – 40 символов 32-символьного алфавита.

5) в таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII

Каков шестнадцатеричный код символа «я»

Символ	С	Т	У	Я	с	т	у
Десятичный код	145	146	147	159	225	226	227
Шестнадцатеричный код	91	92	93	9F	E1	E2	E3

6) В процессе обмена информацией кроме кодирования информации происходит и её декодирование, заполните схему недостающими информационными процессами:



Двоичное кодирование:

1 бит кодирует 2 понятия или сообщения (0 или 1).

2 бита – 4 разных символов (11 или 00 или 01 или 10).

Общая формула имеет вид:

Упражнение 2. Заполните таблицу:

Количество бит	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество кодируемых символов											

С помощью одного байта можно закодировать _____ различных символов.

Упражнение 3. Закодировать с помощью азбуки Морзе следующие слова:
Азбука Морзе:

А • -	Л • - • •	Ц - • - •
Б - • • •	М - -	Ч - - - •
В • - -	Н - •	Ш - - - -
Г - - •	О - - -	Щ - - • -
Д - • •	П • - - •	Ъ • - - • - •
Е •	Р • - •	Ы - • - -
Ж • • • -	С • • •	Ь - • • -
З - - • •	Т -	Э • • • - •
И • •	У • • -	Ю • • • - -
Й • - - -	Ф • • - •	Я • - • -
К - • -	Х • • • •	

ФАЙЛ	
ИНФОРМАТИКА	
КОДИРОВКА	

5 вариант-

1) Сколько байт памяти необходимо, чтобы закодировать изображение на экране компьютерного монитора, который может отображать 1280 точек по горизонтали и 1024 точек по вертикали при 256 цветах?

2) Для записи сообщения использовался 32-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Все сообщение содержит 8775 байт информации и занимает 6 страниц. Сколько символов в строке?

3) Сколько различных символов, закодированных байтами, содержится в сообщении: 11010.01100011.10011010.01100011 .10011001.11111111 ?

4) Решите уравнение $2^{2x-4}(\text{Мбайт}) = 32^{x-3}(\text{Кбайт})$.

5) в таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII

Каков шестнадцатеричный код символа «р»

Символ	1	5	J	K	P	j	k
Десятичный код	49	53	74	75	80	106	107
Шестнадцатеричный код	31	35	4A	4B	50	6A	6B

6) В процессе обмена информацией кроме кодирования информации происходит и её декодирование, заполните схему недостающими информационными процессами:



Двоичное кодирование:

1 бит кодирует 2 понятия или сообщения (0 или 1).

2 бита – 4 разных символов (11 или 00 или 01 или 10).

Общая формула имеет вид:

Упражнение 2. Заполните таблицу:

Количество бит	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Количество кодируемых символов											

С помощью одного байта можно закодировать _____ различных символов.

Упражнение 3. Закодировать с помощью азбуки Морзе следующие слова:

Азбука Морзе:

А • -	Л • - • •	Ц - • - •
Б - • • •	М - -	Ч - - - •
В • - -	Н - •	Ш - - - -
Г - - •	О - - -	Щ - - • -
Д - • •	П • - - •	Ъ • - - • - •
Е •	Р • - •	Ы - • - -
Ж • • • -	С • • •	Ь - • • -
З - - • •	Т -	Э • • - • •
И • •	У • • -	Ю • • - -
Й • - - -	Ф • • - •	Я • - • -
К - • -	Х • • • •	

	ДИСКРЕТНОСТЬ	
	ЮНИКОД	
	ШИФР	

Вопросы для самопроверки

Почему количество информации в сообщении удобнее оценивать не по степени увеличения знания об объекте, а по степени уменьшения неопределённости наших знаний о нём?

Как определяется единица измерения количества информации?

В каких случаях и по какой формуле можно вычислить количество информации, содержащейся в сообщении?

Почему в формуле Хартли за основание логарифма взято число 2?

Что определяет термин "бит" в теории информации и в вычислительной технике?

Приведите примеры сообщений, содержащих один (два, три) бит информации.

2.2 Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка, хранение, поиск и передача информации

Практическое занятие №5 Программный принцип работы компьютера (на примере системы программирования Q Basic или паскаль)

Цель занятия:

- 1.Познакомиться с понятием программа,
2. Изучить основы языка Basic и научиться записывать стандартные функции на языке Basic.

Исходные материалы и данные: Система программирования. Форматы операторов Система программирования.

Используемые источники: [5;29]

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

Система программирования QBASIC

Определение. Программа - это набор машинных команд, которые следует выполнить компьютеру для реализации того или иного алгоритма.

Язык Basic и его алфавит. Язык разработан в 1965 г. и является простым языком для начинающих программистов.

B-BEGINNERS

A-ALL PURPOSE

S-SIMBOLIC

I-INSTRUCTION

C-CODE

Алфавит языка Бейсик содержит:

- Буквы латинского алфавита от А до Z (операторы REM и PRINT позволяют комментарию и текст записывать буквами русского алфавита от А до Я)

- Цифры только арабские от 0 до 9
- Специальные символы: * / + - ^ : ; () » < > пробел на экране не отображается
- В записи действительных чисел целая часть от дробной отделяется точкой
- Стандартный вид числа представляется в виде: A = (мантисса числа)

E(порядок числа), например, $1,9 \cdot 10^{-2}$ запишется 1.9E-2, $0,695 \cdot 10^5$ запишется .695E5, 10^{-3} будет выглядеть так: 1E-3

- Переменная- есть величина, значение которой может меняться в процессе выполнения программы. Она может обозначаться одной буквой латинского алфавита или буквой с последующей за ней цифрой: A ,B3 ,D8.

В системе программирования QBASIC работает несколько режимов:

- режим калькулятора
- текстовый режим
- графический режим

При запуске программы QBASIC автоматически включается текстовый режим системы, здесь набирается, редактируется текст, отлаживается программа. Результаты своей работы программа выдает на выходной экран, который «скрыт» под окном редактора. Чтобы включить графический режим, нужно в окне редактора программы набрать команду Screen, что является командой для системы – перейти в графический режим. Кроме этих режимов в системе есть режим калькулятора.

Порядок работы в режиме калькулятора системы программирования Qbasic:

- Открыть программу,
- Убрать заставку, нажав клавишу ESC
- Перейти в режим калькулятора, нажав клавишу F6
- Перед числовым выражением ставим вопросительный знак (?) и печатаем числовое выражение, используя алфавит и стандартные функции языка Бейсик.
- Для получения результата нажимаем клавишу ENTER.

Например, выражение $(5,1 \cdot 10^{-3})^2 - \left(\frac{1}{7}\right)^2 + \sqrt{5}$ на языке Бейсик в режиме калькулятора выглядит следующим образом: `?(5.1E-3)^2-(1/7)^2+SQR(5),`

$$e^{-(\sqrt{87,39} - 48 \cdot 10^{-2})} + e^{-\ln 15}$$

будет записано так:

`?EXP(-(SQR(87.39)-48E-2)+EXP(-LOG(15))).`

- Знаки математических операций:

Знак на языке Бейсик	Пример	Алгебраическое представление	Функция
^	A^B	A^B	Возведение в степень
*	A*B	AB	Умножение
/	A/B	$\frac{A}{B}$	Деление
+	A+B	A+B	Сложение
-	A-B	A-B	Вычитание

Математические функции языка Бейсик.

Функция	Запись на языке Бейсик.
Sinx	SIN(x)
cosx	COS(x)
tgx	TAN(x)
ctgx	1/TAN(x)
arctgx	ATN(x)
arcsinx	$2*ATN((1-SQR(1-x^2))/x)$
arccosx	$3.14/2-2*ATN((1-SQR(1-x^2))/x)$
\sqrt{x}	SQR(x)
$\sqrt[n]{x^m}$	$X^{(m/n)}$
e^x	EXP(x)
e	EXP(1)
lnx	LOG(x)
lgx	LOG(x)/LOG(10)
log _a x	LOG(x)/LOG(a)
$ x $	ABS(x)
Целочисленная функция*	INT(x)
Функция случайных чисел (генерирует случайное число в интервале(0;1))**	RND(x)
Функция знака***	SGN(x)

*INT (34.67)
34

INT(-5.1)
-6

Функция может быть использована для округления чисел до ближайшего целого с помощью INT(x+.5).

INT(34.67+.5)=35

INT(-5.1+.5)=-5

**Для получения случайных чисел в диапазоне от А до В следует вычислять по формуле: (B-A)*RND(0)+A,

Для получения целых чисел в диапазоне от А до В следует вычислять по формуле:

INT(10*RND(0))

***Функция знака (сигнум x) SGN(x) даёт значение:

- 1, если $X > 0$,
 0, если $X = 0$,
 -1, если $X < 0$.

Задание №1. Запишите выражение Бейсика в обычной арифметической форме.

$$(5^3 \cdot 3 - 4)^{.5}$$

$$44/4 \cdot 5 + 10 - 2^3/.3$$

$$5 + 2/6 - 7 + 3^2$$

$$(4 \cdot (5 - 4^2))^2$$

$$3 + 8/4 - 7 \cdot 3^2$$

Задание №2. Записать на языке Бейсик и проверить в системе программирования выражения.

$$1. (5,1 \cdot 10^{-3})^2 - \left(\frac{1}{7}\right)^2 + \sqrt{5},$$

$$2. 3,95 + \left(\frac{1}{20}\right)^2 + \frac{1}{900},$$

$$3. \frac{2,75 \cdot 10^2}{\sqrt{14,3 + \pi}},$$

$$4. 2^{\frac{\ln(0,34 \cdot 10^3 - \frac{0,16 \cdot 5,27}{0,029})}{0,029}},$$

$$5. e^{-(\sqrt{87,39} - 48 \cdot 10^{-2})} + e^{-\ln 15},$$

$$6. \frac{(\sqrt{7,65} + 4,1 \cdot 10^{-3})^2}{\ln(3,17^2 + 3,752)} - \sqrt{\frac{1}{0,46} - 0,9},$$

$$7. e^{\frac{\pi}{4} \ln(3 \cdot (17,8^2 - 0,139 \cdot 10^2))} + \frac{2,3 \cdot 0,69}{1,5},$$

$$8. 6,7 \left(\frac{1}{\pi + 5,04} + 10^{0,198 \sqrt{3,2}} \right) - 0,36 \cdot 10^{-3},$$

$$9. \frac{10^{\frac{1}{3}} - \ln\left(4,25 + \frac{1}{7}\right) + 0,89 \cdot 10^{-4} \cdot 1,2}{e + 6},$$

$$10. 0,09 (\ln(0,41 \cdot 10^{-3} + \sqrt{0,26 \cdot 10^{-5}}) + \sqrt{5,68 - \sqrt{3}} - e^{3,7})$$

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчёта:

Наименование практического занятия.

Цель занятия.

Вариант задания.

Отчёт о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

Список использованных источников.

Выводы и предложения.

Дата и подпись курсанта и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

Что называется программой?

Как на языке Бейсик обозначается возведение в степень? Деление?

Как записываются тригонометрические функции?

Как записать число π ? Число e ?

Как записать квадратный корень числа? Корень n -ой степени числа?

Как записать натуральный логарифм числа? Десятичный логарифм? В чём разница?

Практическое занятие №6 Примеры компьютерных моделей линейного процесса*Цель занятия:*

Научиться применять операторы ввода – вывода и присвоения при программировании линейных вычислительных процессов.

Исходные материалы и данные: Система программирования QBASIC

Используемые источники: [5, с.93].

*Содержание и порядок выполнения задания:**Теоретическая часть*

Система программирования QBASIC

Линейным называется такой алгоритм, в котором команды выполняются последовательно одна за другой.

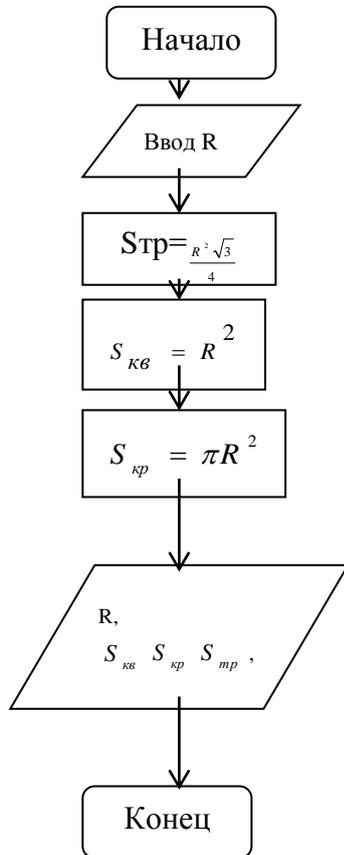
Порядок программирования линейных алгоритмов

Пример: Вычисление площадей геометрических фигур.

Составить алгоритм и программу вычисления площадей равностороннего треугольника, квадрата круга со сторонами и радиусом R.

$$S_{\text{тр}} = \frac{R^2 \sqrt{3}}{4}; \quad S_{\text{кв}} = R^2; \quad S_{\text{кр}} = \pi R^2$$

- Составим блок-схему:



- Программа:

```

REM «Площади плоских фигур»
INPUT «Параметр R=»,R
LET P=3.1415
LET S1=R^2*SQR(3)/4
LET S2=R^2
LET S3=P*R^2
PRINT «Общий параметр=»,R
PRINT
PRINT «Площадь треугольника равна»,S1
PRINT «Площадь квадрата равна»,S2
PRINT «Площадь круга равна»,S3
  
```

- Введите программу в компьютер и составьте контрольный пример. Пусть R=4. Тогда

$$S_{\text{тр}}=6,93, \quad S_{\text{кв}} = 16, \quad S_{\text{кр}} = 50,27$$

Необходимо, чтобы результаты машинного расчёта совпали с этими результатами.

1. Комментарии в программе оператор REM и апостроф

Программу, состоящую из нескольких строк, понять легко. Но разобраться в логике длинной и сложной программы, особенно созданной другим программистом, очень трудно. Для пояснения текстов программ в программировании используются комментарии.

Комментарии должны быть краткими и простыми. Они могут содержать дату создания программы или ее модификации, краткое описание назначения программы и любую другую информацию, которую автор сочтет необходимой или полезной. При выполнении программы QBASIC игнорирует все комментарии, так что они никак не влияют на ее работу и результат. Для включения в текст комментария можно использовать либо оператор REM, либо апостроф.

а) Оператор REM определяет строку, которую он начинает, как строку комментария. Он имеет следующую общую форму:

REM *текст*, где

текст - любая последовательность символов.

Вы можете любую программу начинать с комментария, который будет служить и заголовком. Комментарий можно помещать также в любом месте программы.

б) Знак апострофа также начинает комментарий, но его можно использовать не только с начала строки, но и после операторов. Все, что находится после апострофа в этой строке, составляет комментарий, например:

```
PRINT "Доброе утро" ' Приветствует пользователя
```

2. Ввод данных - оператор INPUT

Оператор INPUT обеспечивает запрос данных, необходимых для выполнения программы, непосредственно у пользователя, которые тот вводит прямо с клавиатуры.

Работает оператор INPUT следующим образом. В том месте программы, где нужно запросить у пользователя какие-то данные, необходимо написать INPUT, а после него через пробел - переменную или несколько переменных, в которые будут занесены вводимые данные.

Когда программа встречает этот оператор, она приостанавливает свое действие, выводит на экран знак вопроса, после которого мигает курсор. Таким образом, программа показывает, что она ожидает от пользователя ввода данных с клавиатуры.

В операторе INPUT сначала можно разместить подсказку (но только одну), а затем после точки с запятой указать имя запрашиваемой переменной, или, если их несколько, перечислить через запятую, например INPUT "Введите длины двух катетов"; A, B. Когда оператор INPUT требует не одно, а несколько значений, то после запуска программы их надо вводить в том порядке, в котором они запрашиваются, а по окончании нажать клавишу <Enter>.

Если вы случайно ввели меньше или больше данных, чем было необходимо, и нажали клавишу <Enter>, то появится сообщение "Ввод сначала"

Вычислить длину гипотенузы прямоугольного треугольника по известным катетам

```
CLS
```

```
INPUT "Введите длины двух катетов"; A, B
```

```
C = SQR (A^2+B^2)
```

```
? "Длина гипотенузы = "; C
```

Даны координаты трех точек экрана. Нарисовать по точкам треугольник.

```
CLS :REM Ввод координат всех четырех точек и номера цвета с клавиатуры
```

```
INPUT "введи координаты 3-х точек и цвет", x1, y1, x2, y2, x3, y3, c
```

```
` Рисование треугольника
```

```
SCREEN 12
```

```
LINE (x1, y1) — (x2, y2), c
```

LINE — (x3, y3), c
LINE — (x1, y1), c
END

3 Оператор вывода результатов на экран (PRINT).

Оператор PRINT служит для вывода полученных результатов на экран монитора, а также для вывода всякого рода текстовых сообщений. Вместо слова PRINT можно использовать знак вопроса «?».

а) Первая возможность оператора PRINT заключается в том, что он предписывает компьютеру вычислить арифметическое или алгебраическое выражение и вывести результат на экран. Если выражение настолько длинно, что не помещается в экранной строке, то компьютер сам перенесёт часть выражения на следующую строку. Ни в коем случае нельзя делать это при помощи клавиши <Enter>.

б) Оператор PRINT позволяет выводить на экран надписи. Чтобы вывести на экран сообщение, необходимо после оператора PRINT указать текст, взяв его в кавычки, например, PRINT"Добрый день!".

в) Оператор PRINT без данных.

Такая запись позволяет получить пустую строку. Это удобно, например, для отделения заголовка таблицы от данных.

г) Оператор PRINT позволяет выполнить одновременно несколько действий, указанных после него в одной строке. Разделителем может служить точка с запятой или запятая.

Разделитель *точка с запятой* в последовательности действий оператора PRINT позволяет выводить текстовые сообщения и результаты вычислений в одной экранной строке подряд (исключение составляет числовой результат, перед которым компьютер всегда вставляет дополнительный пробел для возможного знака минус в случае получения отрицательного результата).

В компьютере экранная строка подразумевается поделенной на зоны размером в 14 символов, и разделитель *запятая* в последовательности действий оператора PRINT позволяет выводить текстовые сообщения и результаты вычислений тоже в одной экранной строке, но каждое отдельное действие выводится в следующую зону печати. Этот формат служит главным образом для оформления таблиц с ровными колонками.

д) Команда ? "Печать" предполагает, что компьютер выведет на экран слово "Печать" и переведет курсор на следующую строку, где и будут выводиться результаты последующих действий программы.

Команда ? "Печать"; предполагает, что курсор останется в этой же строке после слова "Печать". Это так называемая *печать без перевода строки*.

Замечание

В целях более рационального использования экранного места при написании программы иногда допустимо в одной строке писать несколько операторов языка Бейсик. В таких случаях в качестве разделителя операторов применяется *двоеточие*.

Например:

CLS: ? "Экран чист"

Примеры использования оператора PRINT:

1) PRINT 55 F5 55	3) PRINT «Судоводительское отделение » F5 Судоводительское отделение
2) PRINT F5 Пустая строка	4) PRINT «*****» F5 *****

Пример: Найти произведение двух чисел.

Решение:

Два числа можно ввести с клавиатуры с помощью оператора INPUT, а произведение вывести на экран с помощью оператора PRINT.

CLS

REM Ввод данных с клавиатуры

PRINT "Введите числа"

INPUT a, b

Вычисление произведения чисел

$p = a * b$

PRINT "произведение чисел равно:", p

END

4. Оператор присваивания (LET)

В старых версиях Бейсика оператор присваивания всегда начинался со слова *LET*. Сейчас этого нет, и оператор присваивания выглядит просто как обычное математическое равенство (=).

В левой части оператора присваивания может находиться только имя той переменной, в которую будет заноситься новое значение. В правой части оператора присваивания может находиться: конкретное значение, присваиваемое переменной (в зависимости от типа переменной - число или символ, или строка); арифметиче-

ское или алгебраическое выражение, содержащее как конкретные числа, так и имена других переменных, уже имеющих значения; имя другой переменной, уже имеющей значение.

Обе части оператора присваивания соединяются знаком равенства. Тип переменных в левой и правой частях оператора присваивания должен совпадать!

Когда интерпретатор языка Бейсик встречается в программе оператор присваивания, то он обрабатывает его следующим образом: производятся все необходимые вычисления и операции в правой части оператора, находится конкретное значение (числовое или символьное), и это значение заносится в переменную, имя которой указано в левой части.

При этом старое значение переменной, имя которой указано в левой части оператора присваивания, безвозвратно теряется. Значения переменных, участвующих в правой части, не изменяются.

Если вы в своей программе указываете впервые какую-либо переменную, не присвоив ей перед этим никакого значения, то интерпретатор по умолчанию считает ее значение равным нулю.

5. Оператор SWAP X1, X2 - заставляет переменные X1 и X2 обменяться своими значениями.

Пример:

X = 3

Y = 5

SWAP X, Y

? X, Y

Задание №1

Составить блок-схему и программу для вычисления значения функции:

$$1. z = \sqrt{\frac{x}{ap} - \frac{1}{ap} \ln(a + be^3)}, \quad \text{при } a = -18,111, b = 39,415, x = -207,313$$

$$2. z = \frac{1,7(\sin^2 2x + \cos^3 3x)}{xab}, \quad \text{при } a = -8,3, b = 15,61, x = 0,31$$

$$3. z = \frac{\operatorname{tg}^3 x - \operatorname{tg} x^2}{\sqrt{x \sin \frac{x+y}{2}}}, \quad \text{при } x = -0,811, y = -0,35$$

$$4. y = \left| \ln x - \frac{1}{x + 0,081} \right| x^2, \quad \text{при } x = 76,12$$

Задание № 2 Найдите ошибку в программе.

```

CLS                               CLS
23-11+7                           PRINT (4+7)/3+2)
END                                 END
CLS                                 CLS
RRINT 2+2                          PRINT 23*6/2=
END                                 END

```

Задание №3 Написать программу, выводящую на экран столбцы:

зима	весна	лето	осень
декабрь	март	июнь	сентябрь
январь	апрель	июль	октябрь
февраль	май	август	ноябрь

Задание № 4 Составить, используя операторы PRINT, INPUT, LET, программу, которая позволяет:

- Вычислить площадь треугольника по его основанию и высоте;
 - Вычислить площадь круга;
 - Вычислить периметр и площадь прямоугольника;
 - вычислить площадь треугольника по формуле Герона.
- Реализовать полученные программы, вводя данные с клавиатуры.

Задание № 5

Вывести на экран числовые значения x и y с пояснительным текстом «Значения переменных», значение c задать самостоятельно. $x = \sqrt{\ln c^2}$, $y = \cos \sqrt{2c}$

Вывести на экран числовые значения x и y с пояснительным текстом « $x=$ » и « $y=$ » в одной строке, если $x = \frac{\sin a}{\sqrt{b}}$, $y = \frac{\cos b}{\sqrt{a}}$ при $a=3,75$, $b=5,1$. В программе использовать операторы PRINT, INPUT, LET.

3. Вывести на экран, отступив от начала 5 позиций, числовое значение z с комментарием «Значение $z=$ », если $z = \frac{c}{\sin a + b \cos b} - e^{a-b}$ при $a=0,312$, $b=-0,326$, $c=0,4$. В программе использовать операторы PRINT, INPUT, LET.

4. Даны величины сторон прямоугольника. Вычислить площадь прямоугольника.

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчёта:

Наименование практического занятия.

Цель занятия.

Вариант задания.

Отчёт о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

Список использованных источников.

Выводы и предложения.

Дата и подпись курсанта и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Назвать оператор ввода.
2. Назвать оператор вывода.
3. Назвать оператор присваивания.
4. Как делается комментарий?
5. Как выполняется печать результата на нужной позиции?
6. Как делается отладка программы?
7. Какой алгоритм называется линейным?
8. Назовите основные операторы для организации линейного алгоритма.

Практическое занятие №7. Примеры компьютерных моделей разветвляющего процесса

Цель занятия:

1. Освоить понятие разветвляющегося процесса.
2. Получить навык составления блок-схем разветвляющихся процессов.
3. Научиться применять операторы условия при решении задач.

Исходные материалы и данные: Система программирования. Форматы операторов. *Используемые источники:* [5;106]

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

Процесс называется разветвляющимся, если та или иная серия команд выполняется в зависимости от истинности условия.

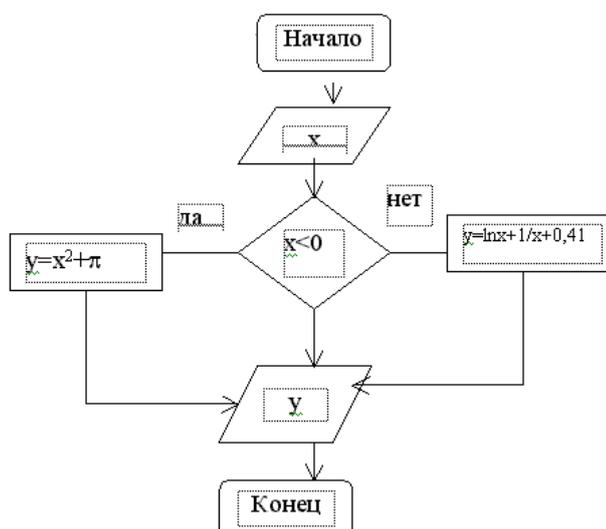
- *Повторите знаки логических операций:*

Логическая операция	Знак Бейсика	Пример	Значение
=	=	A=B	A равно B
<	<	A<B	A меньше B
≤	<=	A<=B	A меньше или равно B
>	>	A>B	A больше B
≥	>=	A>=B	A больше или равно B
≠	<>	A<>B	A не равно B
и	and	A and B	A и B
или	or	A or B	A или B

Пример. Составить блок-схему для вычисления функции у, если

$$y = \begin{cases} x^2 + \pi, & \text{если } x < 0 \\ \ln x + 1/x + 0,41, & \text{если } x \geq 0 \end{cases}$$

Решение. Перед нами алгоритм ветвления:



Очень часто, в зависимости от некоторых условий, приходится изменять последовательность выполнения команд действия.

Команды управления ходом выполнения программы делятся на три группы:

Команды безусловного перехода;

Команды условного перехода;

Команды организации циклов.

Безусловная передача управления

Формат:

GOTO номер строки или метка

Управление передается команде, помеченной номером строки или меткой.

Например:

GOTO W

...

W: PRINT"Решение получено"

Примечание. В среде программистов употребление GOTO принято считать дурным тоном. Чрезмерное пристрастие к GOTO запутывает программу.

Условная передача управления

Конструкцию условной передачи управления можно записать в одном из двух форматов - блочном (в несколько строк) или линейном (в одной строке).

Линейный формат:

IF логическое выражение **THEN** <блок команд 1> [**ELSE** <блок команд 2>]

Блочный формат:

IF логическое выражение **THEN**

<блок команд 1>

[ELSE

<блок команд 2>]

END IF

Выполнение. Если логическое выражение принимает значение "Истина", выполняется блок команд 1, если логическое выражение - "Ложь", выполняется блок команд 2. Если ELSE отсутствует, то выполняется команда, стоящая за END IF.

Пример1

INPUT "Сколько будет 2x2 ",X

IF X=4 THEN PRINT "Правильно" ELSE PRINT "Не правильно"

END

Пример2

Вычислить значение функции Y

$$y = \begin{cases} \frac{x-1}{2x^2+3}, & \text{если } x \leq 1 \\ 1,05(x-1)^2, & \text{если } x > 1 \end{cases}$$

Линейный формат:

INPUT "Введите значение аргумента X ",X

IF X<=1 THEN Y=X-1/2*X^2+3 ELSE Y=1.05*(X-1)^2

PRINT "При значении X=";X;" функция Y=";Y

END

Блочный формат:

INPUT "Введите значение аргумента X ",X

IF X<=1 THEN

```

    Y=X-1/2*X^2+3
ELSE
    Y=1.05*(X-1)^2
END IF
PRINT "При значении X=";X;" функция Y=";Y
END

```

Возможна вложенность одного условного оператора в другой.

Формат записи вложенных условных операторов

```

IF логическое выражение THEN
    <блок команд 1>
[ELSE IF логическое выражение THEN
    <блок команд 2>]
.....
[ELSE
    <блок команд n>]
END IF

```

Пример3

Составить программу вычисления функции:

$$f = \begin{cases} \frac{z-5}{z^2} & , \text{если } z < 0 \\ z^2 - 1 & , \text{если } 0 \leq z \leq 1 \\ \frac{1}{(1-z)} & , \text{если } z > 1 \end{cases}$$

1 вариант

```

IF Z<0 THEN
    F=Z-5/Z^2
ELSE IF Z<=1 THEN
    F=Z^2-1
ELSE
    F=1/(1-Z)
END IF
PRINT "F=";F
END

```

2 вариант

```
IF Z<0 THEN F=Z-5/Z^2
IF Z<=1 AND Z>=0 THEN F=Z^2-1
IF Z>1 THEN F=1/(1-Z)
PRINT "F=";F
END
```

Задание №1

Проверьте данную программу , записи в операторе PRINT можно заменить на свои.

```
INPUT "ВВЕДИТЕ ЧИСЛО ОТ 1 ДО 5"; M
IF M = 1 THEN
    PRINT "ВАС ЖДЕТ УДАЧА"
ELSEIF M = 2 THEN
    PRINT "ВАС СЕГОДНЯ УДИВЯТ"
ELSEIF M = 3 THEN
    PRINT "ДОМА ВАС ЖДЕТ СЮРПРИЗ"
ELSEIF M = 4 THEN
    PRINT "ВАМ ИСПОРТЯТ НАСТРОЕНИЕ"
ELSEIF M = 5 THEN
    PRINT "ВАМ СЕГОДНЯ ПОВЕЗЕТ"
ELSE
    PRINT "ПРАВИЛЬНО ПРОЧТИТЕ ВОПРОС КОМПЬЮТЕРА"
End IF
```

Измените эту программу так, чтобы ответы появлялись в середине экрана.

Задание №2

Составить блок-схему и программу для данной задачи

В Гренадерский полк набирают юношей ростом не ниже 180см и весом от70кг до 90кг. Составить программу, которая запрашивала рост и вес юноши и определяла его словом «Годен» или «Вы не подходите»

Составить программу, которая запрашивает возраст пользователя и , если ему 18 лет и больше, выводит сообщение- «Вы принимаете участие в выборах», в противном случае «Вы не достигли возраста для голосования»

Измените задачу так , чтобы программа могла подсчитать через сколько лет пользователь может голосовать.

Измените программу так чтобы при условии что Вам 18 лет ровно появлялась надпись- «Поздравляем с первым голосованием». Используйте многострочный условный оператор (вложенное условие).

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчёта:

Наименование практического занятия.

Цель занятия.

Вариант задания.

Отчёт о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

Список использованных источников.

Выводы и предложения.

Дата и подпись курсанта и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

Какой алгоритм называется разветвляющимся?

Назовите операторы, с помощью которых организуется разветвляющийся алгоритм.

Назовите оператор безусловного перехода. Как вы понимаете эту команду?

Назовите оператор перехода по условию. Что за ним следует?

Как изображается в блок-схеме блок проверки условия?

Практическое занятие №8. Примеры компьютерных моделей циклического процесса

Цель занятия:

Научиться определять циклический процесс,

Составлять блок-схему и простейшие программы, изучить назначение операторов FOR...NEXT, познакомиться с понятием «тело цикла».

Исходные материалы и данные: Система программирования. Форматы операторов Система программирования.

Используемые источники: [5;125]

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

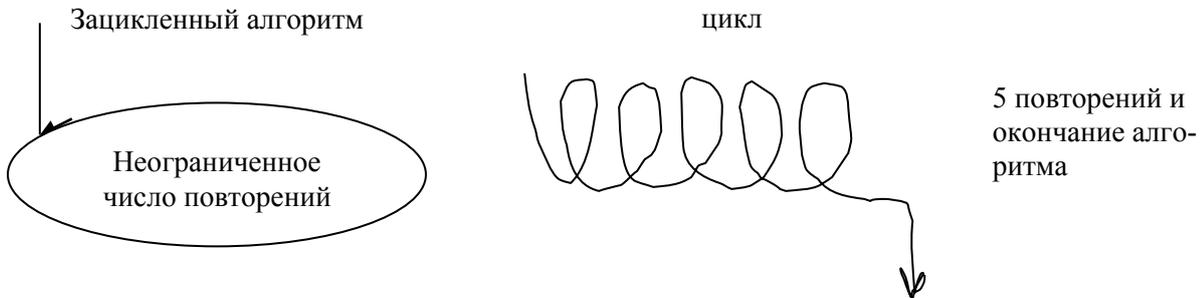
Алгоритмы описываются с помощью трёх основных структур:

1) следования;

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

- 2) ветвления;
- 3) повторения.

Алгоритм повторения - описание повторяющихся действий. Алгоритм повторения может быть зацикленным и иметь принудительное прерывание и может быть с фиксированным числом повторений с естественным окончанием повторения или цикла.



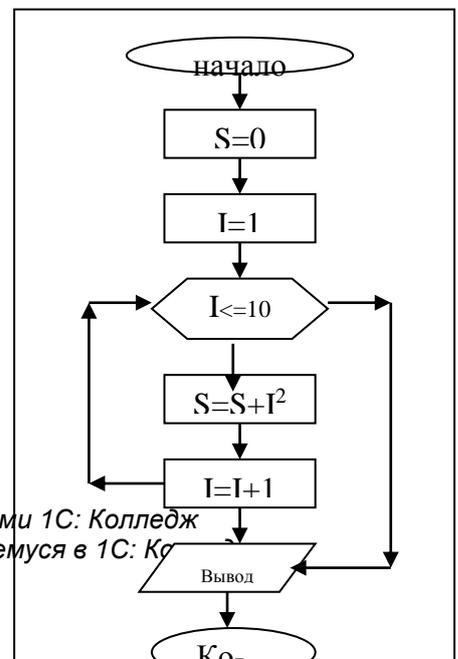
Пример словесного описания циклического алгоритма (перевод текста с иностранного языка)

- Найти первое предложение
- Перевести его
- Записать перевод
- Пока текст не закончился повторять:
- Найти следующее предложение
- Перейти к пункту 2
- Конец цикла

Пример словесного описания циклического алгоритма с ошибкой

Во время большой перемены курсант подошел к ларьку с надеждой купить пирожков, но находившейся рядом злоумышленник посоветовал ему воспользоваться следующим алгоритмом:

- Пока не исчезло чувство голода, повторять:
- купить пирожок
- конец цикла
- съесть пирожок
- Исправьте алгоритм, чтобы курсант все-таки наелся.
- Блок схема алгоритма повторения (цикла)**
- Задача: Найти сумму квадратов первых ста чисел
- Присвоить $S=0$
- Присвоить $I=1$



Пока $I \leq 100$, повторять:

Присвоить $S = S + I^2$

Присвоить $I = I + 1$

Сообщить S

7. Конец цикла

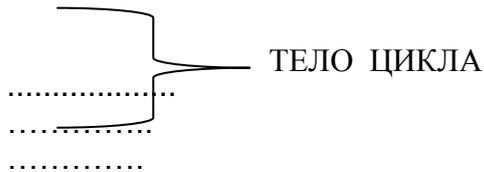
Для реализации циклов в программах на языке Бейсик используются условные операторы в сочетании с оператором перехода, а также операторы цикла.

Цикл с известным числом повторений называется также циклом с параметром, или циклом "FOR-NEXT".

Оператор цикла FOR...TO...NEXT... позволяет реализовать циклический алгоритм, когда часть программы может быть выполнена много раз подряд. FOR...TO... - начало цикла, NEXT... - конец цикла.

То, что стоит между началом и концом цикла, называется телом цикла т.е. все операторы, стоящие между FOR и NEXT.

```
FOR X=A TO B STEP N
```



```
NEXT X
```

Здесь X - переменная, A - начальное значение переменной, B - конечное значение переменной, N - шаг, с которым меняется переменная. Если шаг STEP N отсутствует, то по умолчанию шаг $N=1$. При этом переменная X называется счётчиком цикла. Повторение участка программы с шагом N происходит до тех пор, пока $X < B$. Число повторений цикла равно $(B-A)/N$. При $X=B$ цикл заканчивается и выполняется оператор, следующий за оператором конца цикла NEXT. Возможно, что шаг $N < 0$, но тогда $A > B$.

Выполнение всех конструкций происходит следующим образом:

Параметру цикла присваивается начальное значение и один раз выполняется тело цикла.

Оператором NEXT значение параметра изменяется на величину заданного шага.

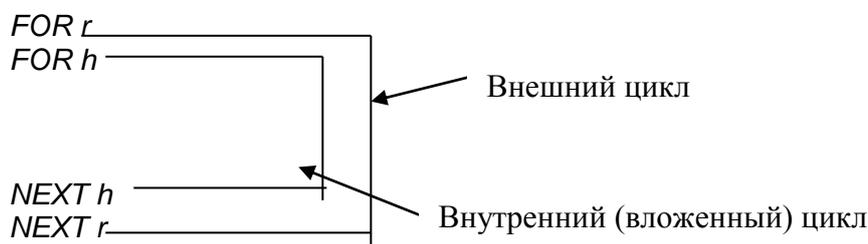
Проверяется выполнение условия: счётчик цикла \leq конечного значения переменной.

Если условие истинно, то осуществляется повторное выполнение цикла и вновь параметр изменяется на величину шага.

Если условие ложно, то происходит выход из цикла, т.е. переход к оператору, следующему за NEXT и дальнейшему выполнению программы.

Реализация расчетов в некоторых практических задачах требует вычисления значений двух и более циклов, выполненных "один в другом". Получаемая конструкция называется *вложенным циклом*. В такой ситуации охватывающий цикл называется *внешним*, а вложенный - *внутренним*. В качестве параметров для этих циклов должны использоваться переменные с разными именами. Оператор NEXT для внутреннего цикла должен предшествовать оператору NEXT для внешнего цикла.

Правильная вложенность представлена схемой:



Примеры циклических программ.

<p>1. Составить программу вычисления суммы квадратов первых ста чисел, блок – схема приведена выше.</p> <pre> REM циклический процесс S=0 FOR X=1 TO 100 STEP 1 S=S+X^2 NEXT X PRINT "Сумма квадратов первых ста чисел равна"; S END (Шаг цикла можно не указывать, т.к. он равен 1) </pre> <p>3. Составить программу рисования 15 разноцветных концентрических окружностей.</p> <pre> SCREEN 7 FOR i = 1 TO 15 CIRCLE (160, 100), i * 6, i NEXT i </pre>	<p>2. Составить программу для вычисления значения функции $y=(ax-0,25)^2$ для x, изменяющегося от -1 до 1 с шагом $\Delta x=0,2$. Вывести значение x и соответствующее значение y.</p> <pre> REM циклический процесс INPUT A FOR X=-1 TO 1 STEP 0.2 Y=(A*X+0.25)^2 PRINT "X=", X, "Y=", Y NEXT X END </pre> <p>4. Составить программу, которая разлунет экран в клеточку.</p> <pre> SCREEN 7 FOR i = 1 TO 32 LINE (0, 10 * i)-(320, 10 * i), 15 LINE (10 * i, 0)-(10 * i, 200), 15 NEXT i </pre>
---	--

Пример 1. Составить программу для вычисления суммы.

$$s = \sum_{n=3}^{10} n = 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$$

```
FOR n=3 TO 10 STEP 1
```

```
S=S+n
```

```
NEXT n
```

```
PRINT S
```

Примечание: здесь первоначальное значение S=0

Пример 2. Составить программу для вычисления произведения

$$\prod_{n=3}^{10} n = 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 * 10$$

```
P=1
```

```
FOR n=3 TO 10 STEP 1
```

```
P=P*n
```

```
NEXT n
```

```
PRINT P
```

Примечание: здесь первоначальное значение P=1 и т. к. в буквы П в латыни нет, то заменяем её латинской P.

Пример 3. Определите, является ли число простым, или нет.

Натуральное число N называется простым, если его делителями являются только два числа: 1 и N.

```
CLS
```

```
INPUT "Введите натуральное число N=", N
```

```
IF N <= 3 THEN GOTO 10
```

```
d = 2
```

```
IF N MOD 2 = 0 THEN GOTO 20
```

```
FOR i = 1 TO N
```

```
d = d + 1
```

```
IF N MOD d = 0 THEN GOTO 20
```

```
NEXT i
```

```
10 PRINT "Число N-простое."
```

```
END
```

```
20 PRINT "Число N-составное. Оно делится на"; d
```

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

```
INPUT "Для продолжения - Enter.", w
END
```

Пример 4. Одновременное использование циклического и условного операторов. Вычисление функции, имеющей ограничения в области определения.

Примечание: Оператор IF...THEN...ELSE в QBasic должен быть записан в одну строку!

```
CLS
REM Вычислить функцию y=1/SQR(x^2-3*x+2)
FOR x = -5 TO 5
IF x >= 1 AND x <= 2 THEN PRINT "При 1<=x<2 функция не определена!"
ELSE y = 1 / SQR(x ^ 2 - 3 * x + 2)
PRINT "x="; x, " y="; y
NEXT x
```

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание №1

Составить блок- схему и программу для вычисления значений функции у:

<p>1. $y = x^3$, если $-2 \leq x \leq 1$, $\Delta x = 0,08$</p> <p>2. $y = x + \sin x$, если $-2\pi \leq x \leq 2\pi$, $\Delta x = 0,25$</p> <p>3. $y = \cos x$, если $-\frac{3}{2}\pi \leq x \leq \frac{3}{2}\pi$, $\Delta x = 0,15$</p> <p>4. $y = \sin x$, если $-3\pi \leq x \leq 3\pi$, $\Delta x = 0,75$</p> <p>5. $y = \sin x$, если $-3\pi \leq x \leq 3\pi$, $\Delta x = 0,75$</p> <p>6. $y = \sqrt{1 - \cos^2 x}$, если $-\pi \leq x \leq \pi$, $\Delta x = 0,24$</p>	<p>7. Напечатать с помощью оператора цикла своё имя 10 раз;</p> <p>8. Вычислить сумму величин, обратных квадратам первых десяти натуральных чисел.</p> <p>9*. Составить программу, выводящую в цикле семь раз подряд слово «МОЛОДЕЦ» наискосок от левого верхнего угла экрана до правого нижнего. Используйте оператор LOCATE с координатами, заданными с помощью переменных x, y, изменяя при каждом проходе цикла значение x на 4, y- на 12.</p>
---	--

Задание №2

I вариант	II вариант
1. $S = \sum_{n=1}^{15} n^2$	1. $S = \sum_{n=-6}^5 n^3$
2. $P = \prod_{x=1}^{20} \frac{\sin x}{\sqrt{1+x}}$	2. $z = \prod_{i=1}^{15} \frac{n+i}{i}, n = 5$
3. $S = 1 + \sum_{i=1}^{19} \frac{x^i}{i}$	
4* Создать программу, которая бы запрашивала пароль и если пароль верный писала «Добро пожаловать»	
5* В подъезде N ступенек. Сколько шагов будет сделано, если шагать через 3 ступеньки.	

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчёта:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Наименование практического занятия.

Цель занятия.

Вариант задания.

Отчёт о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

Список использованных источников.

Выводы и предложения.

Дата и подпись курсанта и преподавателя.

Вопросы для самопроверки.

Какой алгоритм называется циклическим?

Назовите операторы, с помощью которых организуется циклический алгоритм.

Что такое «тело цикла»?

Что называется управляющей переменной?

Как организуется цикл внутри цикла?

Практическое занятие №9 Примеры компьютерных моделей различных процессов

Цель занятия:

1. Изучить операторы графического режима на языке Basic.
2. Научиться программировать рисунки в системе программирования QBasic
3. Научиться использовать операторы для псевдографики

Исходные материалы и данные: Система программирования. Форматы операторов *Используемые источники:* [5;218]

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

Система программирования QBASIC. Операторы псевдографики, операторы графики.

Монитор современного компьютера может работать в двух режимах: текстовом и графическом. В языке программирования Quick Basic предусмотрены способы вывода информации на экран в обоих режимах.

По умолчанию Quick Basic работает с монитором в текстовом режиме. В этом режиме на экран можно вывести все символы, которые есть на клавиатуре, и символы псевдографики. В текстовом режиме экран имеет 25 строк, в каждой строке 80

позиций (однако, с помощью оператора WIDTH 40 можно получить 40 “широких” позиций) для вывода символом, следовательно, максимальное количество символов, которое можно разместить на экране в текстовом режиме, равно $2000=25 \times 80$.

Оператор COLOR *цвет_символа, цвет_фона* устанавливает цвет выводимого символа и цвет фона под символом. Цвет символа - это число от 0 до 15, т.е. символ может быть выведен на экран одним из 16 цветов. Цвет фона - это число от 0 до 7.

Если оператора COLOR в программе нет, то Quick Basic по умолчанию устанавливает цвет 7 (белый) для символа и цвет 0 (черный) для фона. Если к цветам, указанным в таблице, прибавить 16, то символы будут выводиться тем же цветом, но кроме того начнут мигать.

Под командой языка программирования будем понимать некоторое слово (или последовательность символов), при встрече которого в программе интерпретатор (или компилятор) языка будет производить определенное действие.

1. Команда **REM** (или апостроф ') – обозначает комментарий к программе или команде. Вся строка (как правило, это поясняющий текст), что идёт после знака комментария, не исполняется. Этот знак используется при отладке программ и для повышения читабельности программ.

2. Оператор **CLS** – оператор очистки экрана. С него часто начинаются программы, работающие в текстовом режиме.

3. Команда **END** означает конец программы. Применение этой команды в конце программы не является обязательным.

4. Оператор вывода результатов на экран (PRINT).

Оператор PRINT служит для вывода полученных результатов на экран монитора, а также для вывода всякого рода текстовых сообщений. Вместо слова PRINT можно использовать знак вопроса «?».

а) Первая возможность оператора PRINT заключается в том, что он предписывает компьютеру вычислить арифметическое или алгебраическое выражение и вывести результат на экран. Если выражение настолько длинно, что не помещается в экранной строке, то компьютер сам перенесёт часть выражения на следующую строку. Ни в коем случае нельзя делать это при помощи клавиши <Enter>.

б) Оператор PRINT позволяет выводить на экран надписи. Чтобы вывести на экран сообщение, необходимо после оператора PRINT указать текст, взяв его в кавычки, например, PRINT "Добрый день!".

в) Оператор PRINT без данных.

Такая запись позволяет получить пустую строку. Это удобно, например, для отделения заголовка таблицы от данных.

г) Оператор PRINT позволяет выполнить одновременно несколько действий, указанных после него в одной строке. Разделителем может служить точка с запятой или запятая.

Разделитель *точка с запятой* в последовательности действий оператора PRINT позволяет выводить текстовые сообщения и результаты вычислений в одной экранной строке подряд (исключение составляет числовой результат, перед которым компьютер всегда вставляет дополнительный пробел для возможного знака минус в случае получения отрицательного результата).

В компьютере экранная строка подразумевается поделенной на зоны размером в 14 символов, и разделитель *запятая* в последовательности действий оператора PRINT позволяет выводить текстовые сообщения и результаты вычислений тоже в одной экранной строке, но каждое отдельное действие выводится в следующую зону печати. Этот формат служит главным образом для оформления таблиц с ровными колонками.

д) Команда ? "Печать" предполагает, что компьютер выведет на экран слово "Печать" и переведет курсор на следующую строку, где и будут выводиться результаты последующих действий программы.

Команда ? "Печать"; предполагает, что курсор останется в этой же строке после слова "Печать". Это так называемая *печать без перевода строки*.

Замечание

В целях более рационального использования экранного места при написании программы иногда допустимо в одной строке писать несколько операторов языка Бейсик. В таких случаях в качестве разделителя операторов применяется *двоеточие*.

Например:

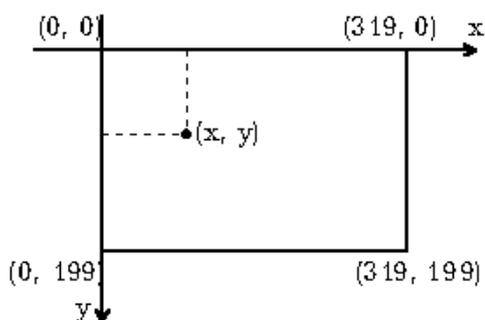
CLS: ? "Экран чист"

Примеры использования оператора PRINT:

1) PRINT 55 F5 55	3) PRINT «Судоводительское отделение» F5 Судоводительское отделение
2) PRINT F5 Пустая строка	4) PRINT «*****» F5 *****

4. Вывод данных в заданном месте экрана (LOCATE)

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж



В момент включения компьютера автоматически устанавливается нулевой символьно-текстовый режим.

Оператор SCREEN *номер режима* переводит режим работы экрана из текстового в графический с заданным номером. Если оператор SCREEN не указан, то подразумевается текстовый режим. Текстовый режим имеет номер 0, поэтому, если нужно из графического режима перейти в текстовый, следует использовать SCREEN 0. Иногда при возврате из графического режима (например, из SCREEN 7) символы текста становятся широкими. Вернуть им нормальные размеры можно только оператором WIDTH 80.

Графические режимы различаются разрешением (количеством "точек") экрана и количеством возможных цветов. Например, SCREEN 7 устанавливает разрешение экрана в 320 точек по горизонтали и 200 точек по вертикали. Положение произвольной точки на экране задается двумя числами (x, y) в экранной системе координат. В графическом режиме на экран кроме символов можно выводить и геометрические фигуры: точки, линии, прямоугольники, окружности и т.д. Замкнутые фигуры можно закрашивать. Если задан оператор SCREEN N, то оператор CLS можно не использовать.

Графические режимы различаются разрешением (количеством "точек") экрана и количеством возможных цветов. Например, SCREEN 7 устанавливает разрешение экрана в 320 точек по горизонтали и 200 точек по вертикали. Положение произвольной точки на экране задается двумя числами (x, y) в экранной системе координат. В графическом режиме на экран кроме символов можно выводить и геометрические фигуры: точки, линии, прямоугольники, окружности и т.д. Замкнутые фигуры можно закрашивать. Если задан оператор SCREEN N, то оператор CLS можно не использовать.

Режим	1	2	7	8	9	12	13
Разрешение	320x200	640x200	320x200	640x200	640x350	640x480	320x200
Количество цветов	4	2	16	16	16	16	256

SCREEN 1 - это устаревший графический режим, используемый в Quick Basic только для совместимости с некоторыми мониторами.

Выбор цвета

При построении изображения и его оформлении возможно использование нескольких цветов. Каждому цвету поставлено в соответствие число, которое называется номером цвета. Например:

0 - черный	1 - синий	2 - зеленый	3 - голубой
4 - красный	5 - фиолетовый	6 - коричневый	7 - белый
8 - серый	9 - ярко-синий	10 - ярко-зеленый	11 - ярко-голубой
12 - ярко-красный	13 - ярко-фиолетовый	14 - желтый	15 - ярко-белый

Следует различать цвета фона, изображения, бордюра. Цвет фона определяет цвет того поля экрана, на котором рисуется изображение. Цвет изображения может быть определен и в операторе формирующем изображение. Бордюром называют рамку вокруг экрана.

Для управления цветом служит оператор COLOR C1, C2, C3

Здесь C1- цвет изображения, C2- цвет фона, №3-цвет бордюра. Цвет бордюра необязателен.

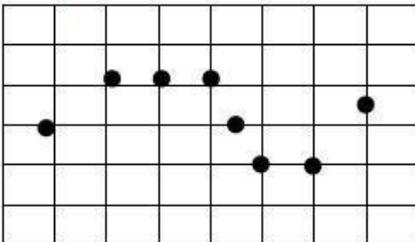
Часто встречающаяся ошибка- совпадение цвета фона и цвета изображения. В этом случае изображение на экране незаметно.

Операторы графики:

1. Рисование точки: PSET (X, Y), C, где X,Y - координаты точки, C - цвет точки.

Пример: PSET (160, 100), 10

Задание: Нарисовать созвездие большой медведицы.

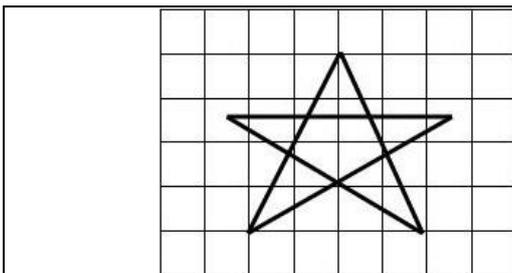


```
CLS
SCREEN 12
PSET (80, 240), 15
PSET (160, 160), 15
PSET (240, 160), 15
PSET (320, 160), 15
PSET (360, 240), 15
PSET (400, 320), 15
PSET (480, 320), 15
PSET (540, 200), 15
END
```

2. Оператор стирания точки: PRESET (X, Y)

3. Рисование линии: LINE (X1,Y1)-(X2,Y2), C. Здесь X1,Y1 и X2, Y2 - координаты концов линии, C-цвет. Пример: LINE (30, 100)-(120, 150), 10

Задание: Нарисовать звезду не отрывая руки.



```
SCREEN 12
LINE (160, 420) - (320, 80), 4
LINE (320, 80) - (480, 400), 4
LINE (480, 400) - (120, 200), 4
LINE (120, 200) - (520, 200), 4
LINE (520, 200) - (160, 420), 4
END
```

Читая программу, можно заметить, что координаты конца предыдущей линии и координаты начала следующей совпадают. Чтобы не писать лишней раз эту пару координат используется прием, который называют «точкой последней ссылки» (ТПС).

ТПС – это координаты последней точки, которые запоминает компьютер из предыдущего оператора.

Программа (второй вариант):

```
SCREEN 12
LINE (160, 420) - (320, 80), 4
LINE - (480, 400), 4
LINE - (120, 200), 4
LINE - (520, 200), 4
LINE - (160, 420), 4
END
```

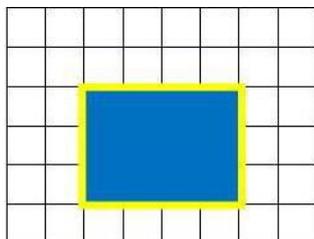
4. Рисование прямоугольной рамки:

LINE (X1,Y1)-(X2,Y2), C, B. Здесь X1,Y1 и X2,Y2-координаты концов левой диагонали, C-цвет. Пример: LINE (90, 110)-(140, 170), 10, B

5. Рисование закрашенного прямоугольника:

LINE (X1,Y1)-(X2,Y2), C, BF. Здесь X1,Y1 и X2,Y2-координаты концов левой диагонали, C-цвет. Пример: LINE (90, 110)-(140, 170), 12, BF

Задание: Нарисовать синий прямоугольник с желтым контуром.



SCREEN 12

LINE (160, 160) - (480, 400), 1, BF

LINE (160, 160) - (480, 400), 14, B

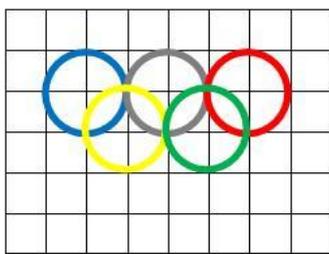
END

6. Рисование окружности: CIRCLE (X, Y), R, C

Здесь X,Y - координаты центра, R - радиус, C - цвет.

Пример: CIRCLE (160, 110), 60, 13

Задание: Нарисовать олимпийские кольца.



SCREEN 12

CIRCLE (160, 160), 80, 1

CIRCLE (320, 160), 80, 7

CIRCLE (480, 160), 80, 4

CIRCLE (240, 240), 80, 14

CIRCLE (400, 240), 80, 2

END

7. Рисование дуги и сектора: CIRCLE (X, Y), R, C, Ф1, Ф2

Здесь Ф1, Ф2 начальный и конечный углы дуги в радианах. У сектора перед Ф1 и Ф2 стоит знак минус:

CIRCLE (X, Y), R, C, -Ф1, -Ф2. Пример ($\pi=3.14159$):

CIRCLE (160, 140), 70, 11, $\pi / 4$, $3 * \pi / 4$

CIRCLE (160, 140), 60, 10, $-\pi / 4$, $-3 * \pi / 4$

8. Рисование эллипса: CIRCLE (X, Y), R, C, , , K

Здесь K - эксцентриситет эллипса. $K < 1$ -эллипс вытянут вдоль большой оси.

$K > 1$ -эллипс вытянут вдоль малой оси.

Пример: CIRCLE (160, 100), 70, 15, , , 0.5

8.Оператор заливки PAINT (X, Y), C1, C2

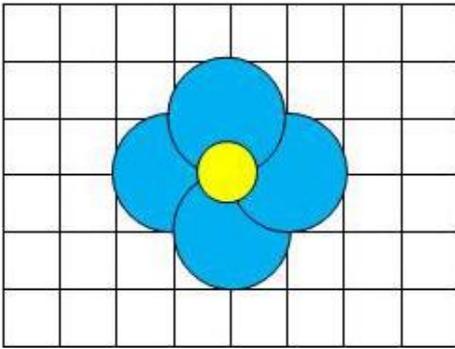
Закрашивать можно только замкнутые области, ограниченные линиями одного цвета.

X, Y – координаты любой точки внутри области, C1 – цвет заливки, C2 – цвет линий, ограничивающих область.

Задание: Нарисовать цветочек.

SCREEN 12

CIRCLE (240, 240), 80, 7



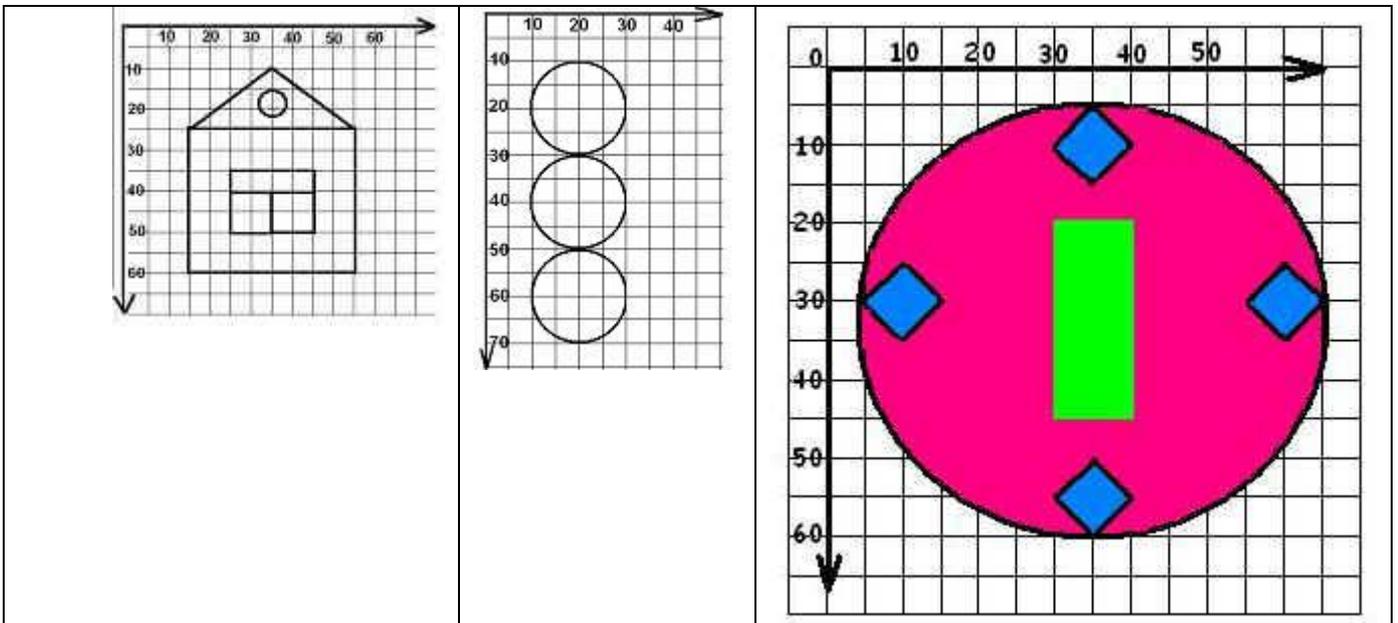
```

PAINT (240, 240), 1, 7
CIRCLE (320, 320), 80, 7
PAINT (320, 320), 1, 7
CIRCLE (400, 240), 80, 7
PAINT (400, 240), 1, 7
CIRCLE (320, 160), 80, 7
PAINT (320, 160), 1, 7
CIRCLE (320, 240), 40, 7
PAINT (320, 240), 14, 7
END
    
```

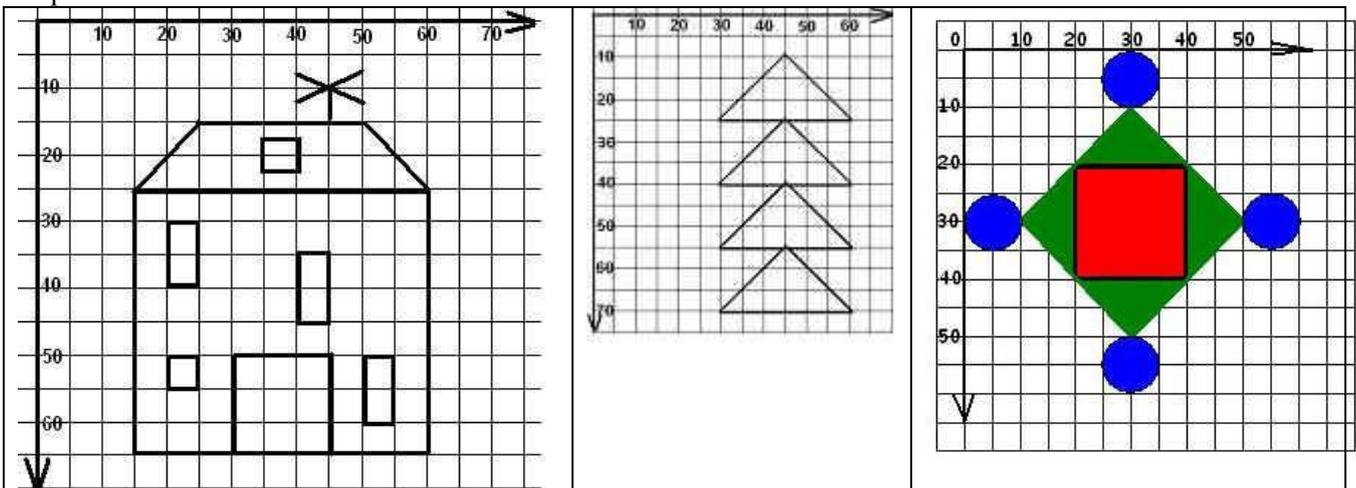
Запустить программу можно с помощью клавиши **F5** .

Задание №1 Используя операторы рисования Quick Basic, выполните и сохраните в своей папке следующие рисунки:

Вариант 1



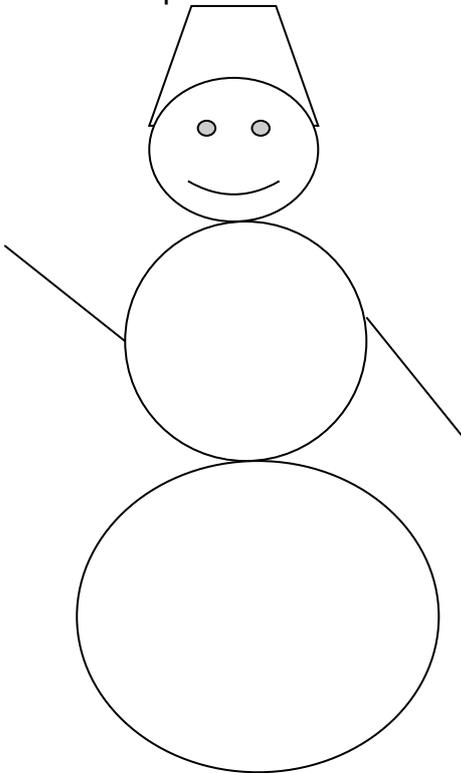
Вариант 2



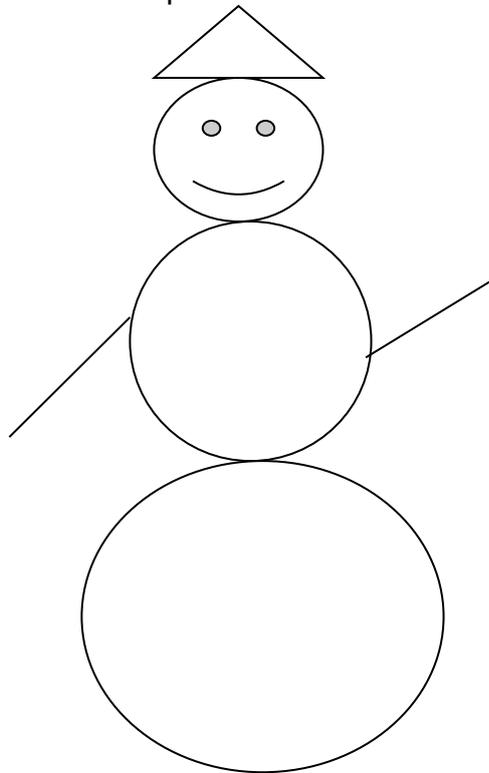
Задание №2

Создайте программу для рисунка по образцу в системе QBasic по вариантам.

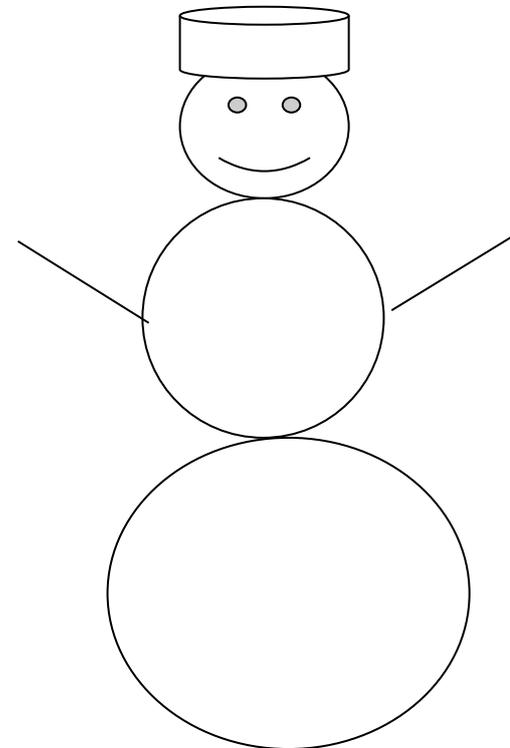
1 вариант.



2 вариант.



3 вариант



Можно дополнить рисунок и раскрасить.

Задание №3

1) Создайте на экране, используя операторы псевдографики рисунок следующего вида

1 вариант

```
*****
*           *
*           *
*           *
*           *
*****

*****
* Кабинет  *
* №1306    *
* Информатика *
*****
```

2 вариант

```
%%%%
%%%%%%%%
%%%%%%%%%
@       @
  <>
  ----
$$$$$$$$$$$$$$$$
$           $
$           $
$           $
$           $
$$$$$$$$$$$$$$$$
```

3 вариант

```
XXXXXXXXXXXX
X
      КМРК
                    X
XXXXXXXXXXXX

//////
///  @   @  /////
|
ОЙ
```

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Как перейти в графический режим в системе Q Basic?
2. Какой оператор позволяет нарисовать точку на экране?
3. Какой оператор позволяет нарисовать линию и прямоугольник?
4. Какой оператор позволяет нарисовать закрашенный прямоугольник?
5. Какой оператор позволяет нарисовать окружность?

Практическое занятие №10. Создание архива данных. Извлечение данных из архива

Цель занятия:

Выработать практические навыки по определению объемов различных цифровых носителей

Выработать практические навыки по архивированию файлов с разными значениями сжатия.

Выработать практические навыки по архивированию файлов с защитой паролем;

Выработать практические навыки по различным способам разархивации файлов

Исходные материалы и данные: ПК, программа архиватор, файлы расширения TXT, DOC, BMP, JPG,

Используемые источники: [2;448].

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание №1

Создайте в своей рабочей папке (папке с вашей группой) следующие папки: папку со своей фамилией, в ней папки: НОСИТЕЛИ, АРХИВЫ.

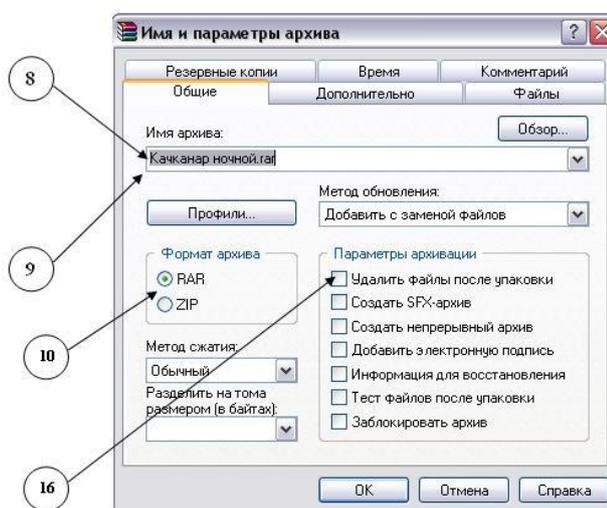
Откройте папку Носители, откройте окно Свойства Локального диска

Определите размер жесткого диска и с помощью скриншота сохраните результат в папке НОСИТЕЛИ

Запустите программу 7zip

Откройте на компьютере папку Архивы и скопируйте в эту папку 3 файла типа .doc, .bmp, .exe.

Ответьте на вопрос письменно в тетради, какого типа документы имеют вышеперечисленные расширения?



Задание №2

Заархивируйте графический файл и сравните размеры обоих файлов. Для этого выполните следующие действия:

Щелчком правой кнопки мыши выделите файл типа .bmp

Щелкните на кнопке Добавить в архив, появится диалоговое окно, уточняющее параметры архивации.

По умолчанию архивный файл имеет имя исходного файла.

Если необходимо задать иное имя архива, то введите его в поле ввода имени.

Выберите формат архивного файла, например 7z.

Остальные параметры оставьте без изменения.

Щелкните по кнопке Ок.

Сравните размеры исходного файла и архивного. Данные внесите в таблицу

1.

Заархивируйте файл типа .doc и сравните размеры обоих файлов. Данные внесите в таблицу 1.

Заархивируйте файл типа .exe и сравните размеры обоих файлов. Данные внесите в таблицу 1.

Удалите исходные файлы.

Заархивируйте файлы в формате архива ZIP. Заполните таблицу 1. полученными данными.

Заархивируйте файлы в формате архива ZIP. Заполните таблицу 1. полученными данными.

Степень сжатия определяется очень просто - (начальный размер файла до сжатия - конечный размер файла после сжатия) /начальный размер и все это потом *100%

Эти цифры показывают программы сжатия (архиваторы) (WinZIP, WinRAR, достаточно открыть архив при помощи такой программы)

Определить наилучший метод - вопрос некорректный. Некоторая информация не сжимается, некоторая информация почти не сжимается без потери информации (звук, видео), но неплохо сжимается с умеренной потерей информации. В любом конкретном случае для определения лучшего метода пробуем все и выбираем. Если под методом идет речь "выбор программы архивации", то в среднем чуть лучшие данные показывает WinRAR, но лучшая программа архивации, что я встречал - это архиватор Microsoft, который идет в поставке инсталлятора от Microsoft и создает CAB файлы, он выигрывает иногда почти в двое по сравнению с WinZIP и WinRAR

Внимание!!! Возможно упаковывать файлы с их последующим удалением, если был выбран такой метод.

Таблица 1

Формат архива	Имя файла и его расширение	Исходный размер	Размер после архивации	Коэффициент сжатия

Коэффициент сжатия определяется по формуле $K_{сж} = V_{архивный} / V_{исходный} * 100\%$

При создании нового архива нужно задать параметры архивирования. Прежде всего, необходимо задать имя архивного файла и место его сохранения на диске. Далее, нужно выбрать формат архивации или ZIP (формат ZIP более широко рас-

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

пространен, а метод 7zip обеспечивает больше возможностей и более сильное сжатие).

В обоих форматах поддерживаются шесть методов архивации: Без сжатия, Скоростной, Быстрый, Обычный, Хороший и Максимальный. Максимальный метод обеспечивает наиболее высокую степень сжатия, но с наименьшей скоростью. Напротив, Скоростной сжимает плохо, но очень быстро. Метод Без сжатия просто помещает файлы в архив без их упаковки. Если вы создаете архив для передачи по компьютерным сетям или для долговременного хранения, имеет смысл выбрать метод Максимальный для получения наилучшего сжатия. Если же вы создаете ежедневную резервную копию данных, то, как правило, лучше использовать Обычный метод. Следующий параметр архивации — размер словаря. Он может принимать значения 64, 128, 256, 512 и 1024 Кб. Чем больше размер словаря, тем лучше, но медленнее сжатие.

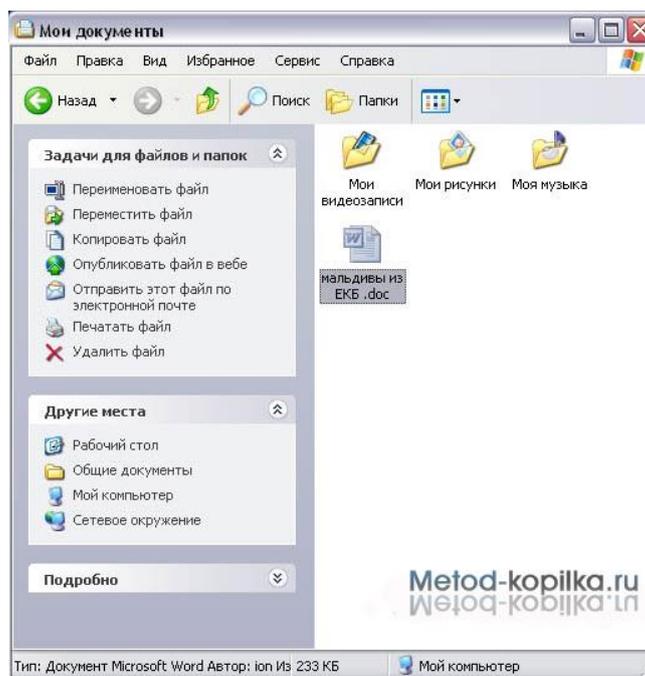
7 zip позволяет создавать многотомные архивы, то есть архивы, состоящие из нескольких частей. Обычно тома используются для сохранения большого архива на нескольких дискетах или других сменных носителях. Первый том архива имеет обычное расширение .tar, а расширения последующих томов нумеруются как r00, r01, r02 и так далее.

Архив может быть непрерывным (позволяет добиться максимальной степени сжатия) и самораспаковывающимся (SFX, от англ. Self-eXtracting). Для разархивации такого архива не нужна специальная программа, достаточно запустить файл архива на выполнение, так как он является исполняемым файлом и имеет расширение .exe.

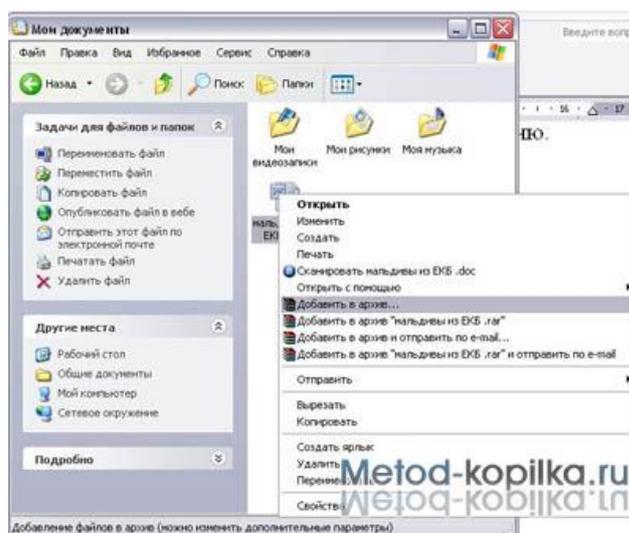
Для архивации звуковых и графических файлов может использоваться дополнительный специальный метод мультимедиа сжатие, при котором может быть достигнута на 30% более высокая степень сжатия, чем при обычном сжатии.

Задание №3

Найдите файл или группу файлов, которые вы хотите заархивировать с защитой паролем.

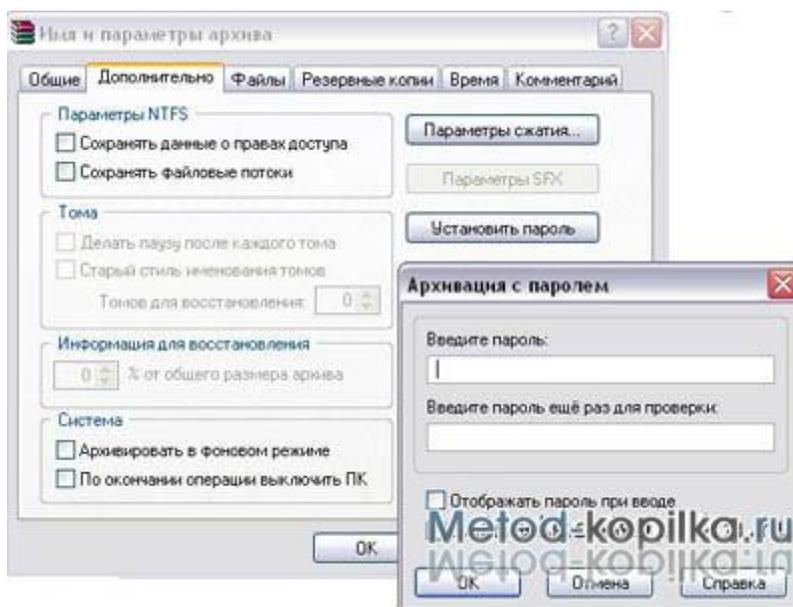


Обычно архиватор, установленный на компьютере, доступен через контекстное меню.



Выделим найденные файлы и через контекстное меню вызовем архиватор WinRAR.

Зададим параметры архивирования. На вкладке Дополнительно зададим пароль. Можно выбрать опцию Показывать пароль при вводе



3. Разархивируем файлы. Выполнить эту операцию можно двойным кликом по файлу архива, либо через контекстное меню - Извлечь файлы. При разархивации запароленного архива от вас потребуются ввести пароль.



Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

- 1 Наименование практического занятия
- 2 Цель занятия
- 3 Вариант задания
- 4 Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
- 5 Список используемых источников

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

6 Выводы и предложения

7 Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Как определяются размеры носителей информации?
2. Как сделать файл меньше информационным объемом?
3. Какие программы архиваторы вам известны?
4. Как определяется коэффициент сжатия файла?
5. Какие файлы лучше сжимаются?

Практическое занятие №11. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Учет объемов файлов при их хранении, передаче

Цель занятия:

Выработать практические навыки чтения атрибутов файлов

Выработать практические навыки определение объемов файлов при их наиболее удобном хранении и передаче по сети.

Исходные материалы и данные: ПК, локальная сеть, выход в Интернет

Используемые источники: [2;34,131].

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание №1

Изучить теоретическую часть практического занятия

Внешняя память компьютера используется для длительного хранения информации. Устройства внешней памяти: магнитные диски, ленты, лазерные диски, магнитооптические, флеш карты и тд.

Дисководы- устройства чтения /записи информации на диски. До недавнего времени различали гибкие магнитные диски (дискеты), они завершили свой век в 2009 году и жесткие магнитные диски. ЖД подразделяются на встроенные и переносные, при этом структура и принцип работы их мало чем отличается.

Структура МД- одна или несколько сторон (магнитных поверхностей), разделенных на концентрические окружности (дорожки), каждая из которых, в свою очередь, поделена на сектора, состоящие из «клеточек» - байтов. Все секторы на одном диске имеют фиксированный размер. Вся работа по считыванию и записи данных на диск производится только полными секторами.

Полный объем памяти диска определяется формулой:

ОБЪЕМ= СТОРОНА*ДОРОЖКИ*СЕКТОРЫ*БАЙТЫ,

где сторона- количество сторон диска, дорожки- количество дорожек на стороне, сектор- количество секторов на дорожке, байты- количество байт в секторе.

Обычно в секторе 512 байт.

Данные, записанные в секторы диска называем файлами.

Файл- поименованная совокупность данных, хранящихся на внешнем носителе.

Все файлы хранятся по определенной структуре. Её называют файловой структурой диска.

Файловая структура диска- это совокупность файлов на диске и взаимосвязей между ними.

Каталог- это поименованная совокупность атрибутов файлов и подкаталогов на диске. Корневой каталог – это каталог самого верхнего уровня, он никогда не может быть вложенным каталогом.

Путь к файлу- это последовательность, состоящая из имени каталогов, разделенных символом «\» слеш, начиная от корневого и заканчивая тем, в котором непосредственно храниться файл.

Полное имя файла-состоит из имени логического диска, пути к файлу и имени файла. В одном каталоге не может быть несколько файлов и каталогов с одинаковыми именами. В разных каталогах это допустимо.

Дерево- это графическое изображение иерархической файловой структуры диска.

Атрибуты файлов – совокупность байтов, выделяющих файл из множества других файлов. Атрибутами файла являются:

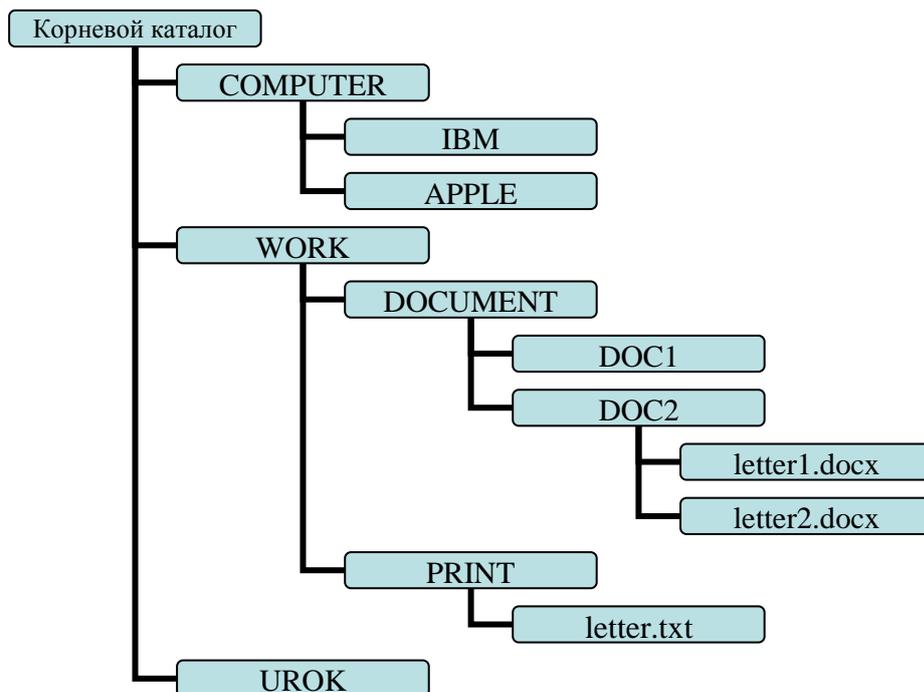
- имя файла и тип содержимого;
- дата и время создания файла;
- имя владельца файла;
- размер файла;
- права доступа к файлу;
- метод доступа к файлу.

Задание №2

Дано дерево файлов структуры диска . Заглавными буквами обозначены имена каталогов, строчными – имена файлов.

Перечислите имена каталогов 1-ого, 2-ого, 3 –его уровней. Укажите путь к файлу letter. txt от корневого каталога, путь к файлу letter1.docx от корневого каталога, а к файлу letter2.docx от каталога WORK. Укажите полное имя файлов letter1.docx

letter2.docx , если файловая структура хранится на диске D



Задание №3

Указаны пути от корневого каталога к некоторым файлам, хранящимся на магнитном диске. Заглавными буквами обозначены имена каталогов, строчными - имена файлов. Отобразить файловую структуру в виде дерева.

Вариант 1

\COUNTRY\USA\INFO\culture.txt
 \COUNTRY\ USA \washington.txt
 \COUNTRY\ ROSSIYA \moscow.txt
 \COUNTRY\ ROSSIYA \INFO\industry.txt
 \COUNTRY\ ROSSIYA \INFO\ culture.txt

Вариант 2

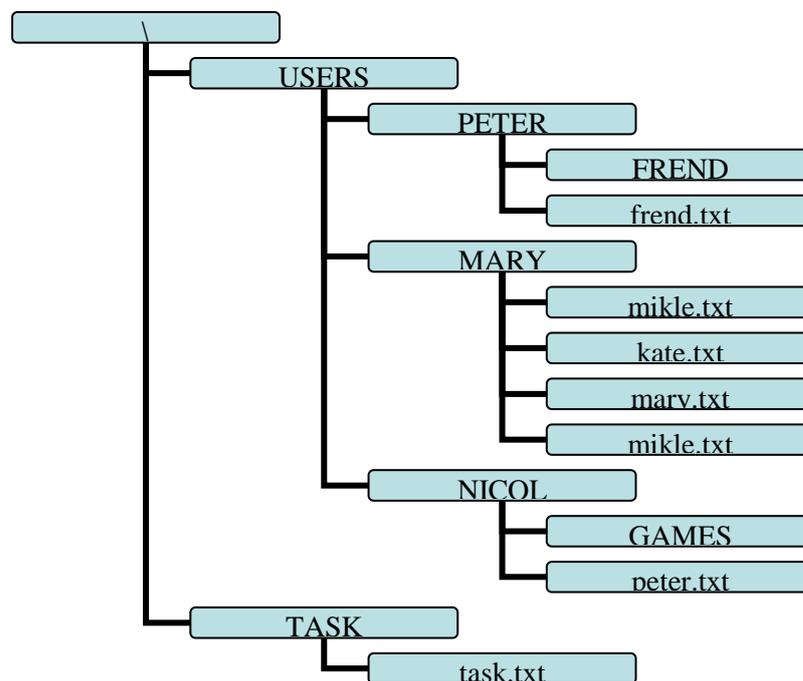
\BOX\LETTER\peter.txt;
 \BOX\LETTER\kate.txt;

\LETTER\WORK\april.txt;
\LETTER\WORK\may.txt;
\LETTER\FREND\SCHOOL\ivan.txt;
\LETTER\FREND\sport.txt

Задание №4

Дано дерево иерархической структуры на диске. Заглавными буквами обозначены имена каталогов, строчными - имена файлов.

Найдите ошибку в файловой структуре.



Задание №5

Выберите один из файлов на рабочем столе вашей PC (рабочей станции) и определите атрибуты этого файла. Запишите найденную информацию в тетрадь по плану:

- имя файла и тип содержимого;
- дата и время создания файла;
- имя владельца файла;
- расположение;
- размер файла;
- размер на диске;
- права доступа к файлу;

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

- Что называют внешней памятью компьютера?
Какова структура диска компьютера?
Какой формулой определяется полный объем памяти диска?
Что называют файлом, каталогом и файловой структурой?
Из чего состоит полное имя файла?

2.3 Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в профессиональной деятельности.

Практическое занятие №12. АСУ различного направления, примеры их использования

Цель работы:

1. Выработать практические навыки определения составных частей систем
2. Выработать практические навыки сопоставления различным системам подходящие входы и выходы

Исходные материалы и данные: ПК, локальная сеть, выход в Интернет

Используемые источники: [2;34,288].

*Содержание и порядок выполнения работы:**Задание №1*

Изучить краткие теоретические сведения.

Всякая система представляет собой некоторый объект, который можно выделить из окружающей среды. Система взаимодействует с окружающей средой, среда влияет на систему, а система- на среду. Воздействие среды на систему называют входами системы, а воздействие системы на среду-выходами системы. Например:

автомат по продаже газет - на входе монета на выходе газета или сейф с кодовым замком- на входе набор кода, на выходе – доступ внутрь.

Когда система создается человеком, то она создается с определенной целью, для выполнения строго определенных действий- автомобиль перевозит груз и людей по суше, корабль перевозит груз по воде и т.д. Действия, которые выполняет система называется функцией системы. Для искусственно созданной системы функция является ее главной характеристикой. Кроме главной функции система может иметь множество побочных. Например, автомобиль не только перевозит людей, но и сжигает топливо, вырабатывает выхлопные газы, может служить помещением для ночлега, освещать местность и т.д.

Подчеркнем, что понятие «цель системы» и «функция системы» применимы только к искусственным системам. Часто мы не знаем, как данная система устроена «внутри», нам важно лишь знать, к каким результатам на выходе приведут определенные воздействия на входе системы. Тогда говорят, что система рассматривается как «черный ящик».

Представить некоторую систему в виде «черного ящика» - это значит указать ее входы и выходы, а также зависимости между ними. Такое описание позволяет использовать данную систему целенаправленно. Например: инструкция для использования сложной бытовой техники – это описание черного ящика. В них объясняется, что нужно сделать на входе, чтобы достичь определенного результата на выходе, но что происходит внутри не объясняется.

Для описания функционирования системы на формальном языке (математики и информатики) входы и выходы должны характеризоваться какими-то величинами. Чаще всего это числовые или символьные величины. Величины, характеризующие входы и выходы, называются параметрами.

Информационный процесс— процесс получения по входным данным, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и использования информации по выходным данным. (См. рис.)



Информационные системы - системы, в которых происходят информационные процессы. Если поставляемая информация извлекается из какого-либо процесса (объекта), а выходная применяется для целенаправленного изменения того же самого объекта, то такую информационную систему называют системой управления.

Виды систем управления: ручные, автоматизированные (человеко-машинные), автоматические (технические).

Автоматизированная система управления или АСУ – комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и тому подобное.

Создателем первых АСУ в СССР является доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Белоруссии, основоположник научной школы стратегического планирования Николай Иванович Ведута (1913-1998). В 1962-1967гг. в должности директора Центрального научно-исследовательского института технического управления (ЦНИИТУ), являясь также членом коллегии Министерства приборостроения СССР, он руководил внедрением первых в стране автоматизированных систем управления производством на машиностроительных предприятиях. Активно боролся против идеологических PR-акций по внедрению дорогостоящих ЭВМ, вместо создания настоящих АСУ для повышения эффективности управления производством.

Важнейшая задача АСУ – повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления.

Цели автоматизации управления. Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.

Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.

Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.

Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.

Повышение оперативности управления.

Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.

Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

В состав АСУ входят следующие виды обеспечений:

- информационное,
- программное,
- техническое,
- организационное,
- метрологическое,
- правовое,
- лингвистическое.

Основными классификационными признаками, определяющими вид АСУ, являются:

- сфера функционирования объекта управления (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, непромышленная сфера и так далее);
- вид управляемого процесса (технологический, организационный, экономический и так далее);
- уровень в системе государственного управления, включения управление народным хозяйством в соответствии с действующими схемами управления отраслями (для промышленности: отрасль (министерство), всесоюзное объединение, всесоюзное промышленное объединение, научно-производственное объединение, предприятие (организация), производство, цех, участок, технологический агрегат).

Функции АСУ:

- планирование и (или) прогнозирование;
- учет, контроль, анализ;
- координацию и (или) регулирование.

Виды АСУ:

Автоматизированная система управления технологическим процессом или АСУ ТП – решает задачи оперативного управления и контроля техническими объектами в промышленности, энергетике, на транспорте.

Автоматизированная система управления производством (АСУ П) – решает задачи организации производства, включая основные производственные процессы, входящую и исходящую логистику. Осуществляет краткосрочное планирование выпуска с учётом производственных мощностей, анализ качества продукции, моделирование производственного процесса.

Примеры:

Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО») – предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.

Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО») – предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.

Автоматизированная система управления дорожным движением или АСУ ДД – предназначена для управления транспортными средствами и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали

Автоматизированная система управления предприятием или АСУП – Для решения этих задач применяются MRP, MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.

Автоматическая система управления для гостиниц.

Автоматизированная система управления операционным риском – это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

Задание №2

1 вариант

Рассматривая каждый из перечисленных ниже объектов как систему, выберите из списка и сопоставьте каждой системе подходящие входы и выходы. Укажите главную функцию системы и не менее 5 побочных функций.

Системы: 1) телевизор 2) компьютер 3) транзисторный приемник

Входы/выходы

1	Вода	23	Дискета
2	Огонь	24	Лазерные диски
3	Тепло	25	Пластинки
4	Холод	26	Продукты питания
5	Свет	27	Одежда
6	Звук	28	Пыль
7	Электромагнитные волны	29	Грязь
8	Электроэнергия	30	Дождь
9	Природный газ	31	Снег
10	Уголь	32	Сдвиг, поворот, нажатие кнопок регулятора громкости
11	Мускульная сила	33	Сдвиг, поворот регулятора тембра
12	Человек	34	Нажатие кнопки вкл/выкл
13	Изображение	35	Сдвиг поворот регулятор температуры
14	Вес	36	Нажатие кнопки перемотки
15	Размер	37	Вращение кранов
16	Цвет	38	батарейки
17	Стоимость	39	зарядное устройство
18	Видеокассета	40	Сенсорный экран
19	Магнитные кассеты	41	USB
20	Вкус	42	камера
21	Прочность	43	микрофон
22	вязкость	44	Общение на расстоянии, разговор

2 вариант

Рассматривая каждый из перечисленных ниже объектов как систему, выберите из списка и сопоставьте каждой системе подходящие входы и выходы. Укажите главную функцию системы и не менее 5 побочных функций.

Системы: 1) магнитофон 2) DVD проигрователь 3) айфон

Входы/выходы

1	Вода	23	Дискета
2	Огонь	24	Лазерные диски
3	Тепло	25	Пластинки
4	Холод	26	Продукты питания
5	Свет	27	Одежда
6	Звук	28	Пыль
7	Электромагнитные волны	29	Грязь
8	Электроэнергия	30	Дождь
9	Природный газ	31	Снег
10	Уголь	32	Сдвиг, поворот, нажатие кнопок регулятора громкости
11	Мускульная сила	33	Сдвиг, поворот регулятора тембра
12	Человек	34	Нажатие кнопки вкл/выкл
13	Изображение	35	Сдвиг поворот регулятор температуры
14	Вес	36	Нажатие кнопки перемотки
15	Размер	37	Вращение кранов
16	Цвет	38	батарейки
17	Стоимость	39	Зарядное устройство
18	Видеокассета	40	Сенсорный экран
19	Магнитные кассеты	41	USB
20	Вкус	42	камера
21	Прочность	43	микрофон
22	вязкость	44	Общение на расстоянии, разговор

Задание 3.

В результате изучения работы «черного ящика» получен список соответствующих значений числовых и символьных параметров на входе и выходе. Определите, что делает система, т.е. по какому правилу значения входных параметров связаны с выходными

1 вариант

а)

Вход	1	навигация	корабль	палуба	трюм	ыыы	кпм	твиндек
Выход	Не понимаю	5	2	3	1	3	0	2

б)

Вход	ватерлиния	дифферент	крен	киль	ааа	вода	амба	осадка
Выход	4	6	13	13	2	4	2	17

2 вариант

а)

Вход	sos	ay	яая	у	абв	вода	балка	ввв
Выход	2	1	2	0	2	3	4	2

б)

Вход	ay	абвгде	ыыы	яая	ббб	б	абг	для	ого	вода
Выход	00	011110	000	000	111	1	011	110	010	1010

Задание 4.

Ответить на контрольные вопросы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое автоматизированная система управления.
2. Назначение АСУ.
3. Какие функции осуществляют АСУ?
4. Привести примеры АСУ.

3. Средства информационных и коммуникационных технологий

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

3.1. Архитектура компьютеров. Внешние устройства.

Основные характеристики компьютера. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютера

Практическое занятие №13. Программное обеспечение компьютера и внешних устройств

Цель занятия:

Получить практический навык группировки программ по их функциональным возможностям.

Получить практический навык по выборке необходимого ПО для различных информационных процессов и ситуаций.

Выработать практический навык установки, обновления через Интернет и удаления программ.

Исходные материалы и данные: ПК, ОС Windows, установленное ПО.

Использованные источники: [1, с.162-169].

Теоретическая часть

Информация, представленная в цифровой форме и обрабатываемая на компьютере, называется данными.

Последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных, называется программой.

Совокупность программ, хранящихся на компьютере, образует его программное обеспечение.

Совокупность программ, подготовленных к работе, называют установленным программным обеспечением.

Совокупность программ, работающих в тот или иной момент времени, называют программной конфигурацией.

Понятие "программное обеспечение" появилось с развитием компьютерной индустрии. *Программное обеспечение (ПО)* - это набор программ в составе ИВС или АРМ. В зависимости от функций, выполняемых ПО, его можно разделить на *системное, прикладное и инструментальное*.

Системные программы предназначены для работы со всеми устройствами компьютера. К системному ПО относятся и операционные системы, драйверы.

Прикладные программы- программы, обслуживающие человека и удовлетворяющие его потребности.

Инструментальное ПО- это средства создания прикладного ПО, к ним относятся системы программирования, интегрированные среды разработки приложений и языки программирования, средства создания информационных систем.

Задание №1 Дайте определение терминам

Программа – это

Программирование -

Программное обеспечение (ПО) -

Установленное (ПО)-

Программная конфигурация -



Системное ПО -

Прикладное ПО -

Инструментальное ПО -

Задание №2 Изучите таблицу «Классификация ПО» и дополните ее известными вам программами

Таблица 1. Классификация ПО.

Программы	Пояснение	Примеры
Системное программное обеспечение		
Операционные системы	Комплекс программ, распределяющих ресурсы компьютерной системы и организующих работу других программ	MS-DOS Windows UNIX
Программы-оболочки	Программы, обеспечивающие более комфортное общение пользователя с командами ОС	Norton Commander Windows Commander FAR
Программы диагностики	Проверяют работу основных устройств компьютера	AIDA64
Антивирусные программы	Программы обнаружения компьютерных вирусов и их уничтожения	DrWeb Антивирус Касперского ESET NOD32
Программы обслуживания дисков	Программы проверки целостности логической и физической структуры дисков, дефрагментация	CCleaner
Архиваторы	Программы упаковки файлов и группы файлов для уменьшения занимаемого ими места на диске	WinRar PKZIP ARJ

Продолжение

Программы	Пояснение	Примеры
Прикладное программное обеспечение		
Текстовые процессоры	Программы для создания, редактирования и оформления текстовых документов	Microsoft Word LEXICON
Табличные процессоры	Программы, позволяющие выполнять операции над данными, представленными в табличной форме	Microsoft Excel Бухгалтерские программы 1С: Бухгалтерия
СУБД	Средства ввода, поиска, размещения и выдачи больших массивов данных	Microsoft Access
Компьютерная графика и анимация	Средства создания неподвижных и движущихся изображений	Графические редакторы Paint Adobe Photoshop Corel-Draw
Средства создания презентаций	Программы создания и показа наборов слайдов	Microsoft PowerPoint
Средства коммуникаций	Программы для работы в компьютерной сети	Internet Explorer Opera WinGate Outlook Express The Bat!
Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Средства проектирование электронных схем, машин, механизмов	AutoCad КОМПАС
Средства автоматизации производства	Программы, позволяющие использовать компьютер в производственном процессе	Парус, Трим, Гарант, Консультант +
Настольные издательские системы	Программы компьютерной верстки и подготовки изданий к тиражированию	Publisher
Обучающие программы	Помогают процессу обучения	Клавиатурные тренажеры Тесты Программы построения моделей объектов и процессов
Игры	Программы для организации досуга и обучения	Стратегии Лабиринты Логика
Инструментальное программное обеспечение		
Трансляторы	Переводчики программ языков программирования в машинные коды	Компиляторы, Интерпретаторы
Отладчики	Средства поиска и исправления ошибок	Kerish Doctor, RegistryRepair
Интегрированные среды разработки приложений	Объектно-ориентированные языки программирования	Visual Basic Delpfi
Языки программирования	Средства создания программ для компьютера	Basic Pascal C++

Задание №3

1. Укажи, какое ПО необходимо людям в следующих ситуациях (заполни таблицу по вариантам):

Ситуация	Системное ПО	Прикладное ПО	Инструментальное ПО
1 вариант			
Автоинспектору надо найти номер машины по данным Ф.И.О.			
Работая на старом компьютере с ОС MS DOS пользователь для удобства общения с данной ОС установил программу			

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Завод закупил компьютеры для автоматизации некоторых процессов			
Вы подготовили доклад для конференции и его надо красочно представить слушателям			
В компьютер внесли команды программирования. Что надо, чтобы эти команды компьютер мог выполнить			
На компьютере часто устанавливали и удаляли программы что нарушило целостность диска. Как восстановить диск?			
На уроке изучали тему «ЗНАКИ СИСТЕМЫ МАМС»			
2 вариант			
Компьютер сдали в ремонт, какие меры предпримет ремонтник.			
Очень мало места на диске, а необходимо вместить очень нужны файл			
Необходимо подготовить рекламную брошюрку для агитбригады			
Вы хотите удивить друзей и разместили на своей странице в Интернете коллаж из фотографий			
Курсант решил создать приложение для предмета «Морская астрономия»			
Недоброжелатель дал курсанту флеш-карту для записи на нее тем реферата, после использования флешки компьютер курсанта стал часто перезагружаться. Какие меры должен был предпринять курсант			
В ваш компьютер попал серьезный вирус, нарушил работу всей системы			

Задание 4.

Для обновления программного обеспечения через Интернет рекомендуется включить автоматическое обновление:

1.Для автоматического обновления программ необходимо войти в систему с учетной записью «Администратор».

2.Нажмите кнопку Пуск, выберите команду Панель управления и два раза щелкните значок Автоматическое обновление.

3.Выберите вариант Автоматически (рекомендуется).

4.Под вариантом Автоматически загружать и устанавливать на компьютер рекомендуемые обновления выберите день и время, когда операционная система Windows должна устанавливать обновления.

Автоматическое обновление обеспечивает установку первоочередных обновлений, которые включают в себя обновления безопасности и другие важные обновления, помогающие защитить компьютер. Также рекомендуется регулярно посещать

веб-узел Windows Update (<http://www.microsoft.com/>) для получения необязательных обновлений, например рекомендованных обновлений программного обеспечения и оборудования, которые помогут улучшить производительность компьютера.

Изучив организацию обновления программного обеспечения через Интернет. Настройте автоматическое обновление программного обеспечения еженедельно в 12.00. Опишите порядок установки автоматического обновления программного обеспечения.

Содержание отчета:

- 1 Наименование практического занятия
- 2 Цель занятия
- 3 Вариант задания
- 4 Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
- 5 Список используемых источников
- 6 Выводы и предложения
- 7 Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

- В чем состоит основное назначение операционных систем?
- Какие программы называют утилитами?
- Какие программы называются драйверами?
- Назовите программы, входящие в состав MS Office. Какие аналоги можно использовать среди свободного ПО?

Практическое занятие № 14. Программное обеспечение ПК изучение Word как пример ППО (шрифт, абзац)

Цель занятия:

1. Освоить общие правила редактирования и форматирования символов, абзаца, копирования формата.
2. Освоить общие правила форматирования объекта.

Исходные материалы и данные: ПК MS Word

Теоретическая часть

Прикладное программное обеспечение (ППО) – это программы, которые обеспечивают решение задач в различных областях применения компьютерных си-

стем обработки данных (*текстовые, графические редакторы, электронные таблицы, базы данных и т.д.*).

Классификация прикладного программного обеспечения

ППО, классифицируя по назначению, можно разделить на прикладные программы общего назначения и прикладные программы специального назначения.

ППО общего назначения используется для решения наиболее общих задач информационного характера в любой сфере человеческой деятельности (текстовые редакторы, электронные таблицы, графические системы, игры, развлечения).

ППО специального назначения решает более узкие задачи, а также задачи профессионального характера в различных предметных областях.

Прикладное программное обеспечение общего назначения

Программы, обрабатывающие тексты. К ним относятся текстовые редакторы, текстовые процессоры. (Word)

Основные объекты документа Word

На рис. представлены объекты документов, создаваемых в среде текстового процессора Word.

Их условно можно разделить на объекты, созданные:

- в среде самого текстового процессора;
- в других средах и внедренных в документ Word.



Основным объектом Word является текст, представляющий собой символьную информацию, а именно:

- символы;
- слова;
- символьные абзацы;
- фрагменты текста (выделенные блоки).

Редактор Word обеспечивает работу с каждой из этих структур, как с единым целым. Кроме того, этот редактор имеет встроенный инструментарий деловой гра-

фики и множество приложений, позволяющих, не выходя из основной программы, генерировать автофигуры, таблицы, создавать диаграммы, структурные схемы и формулы.

Символы

Каждая буква текста, размещаемого в документе, называется символом. Формат каждого символа может быть задан индивидуально, но чаще форматируются целые слова, строки или абзацы текста. Для каждой буквы может быть изменен шрифт, начертание, размер, положение, интервал, цвет. Кроме того, к тексту могут быть применены некоторые специальные эффекты, например, мерцание или эффект бегущей строки.

Абзацы

Документ разделяется на абзацы. Для каждого абзаца в отдельности может быть задан требуемый отступ, выравнивание, позиции табуляции и межстрочный интервал. Кроме того, абзац может быть оформлен обрамлением, оттенен фоном или отформатирован как маркированный, нумерованный или многоуровневый список.

Форматирование

Основные инструменты форматирования размещены на ленте вкладки

"Главная":

Буфер обмена

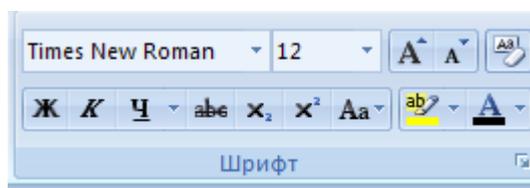
Шрифт

Абзац

Стили

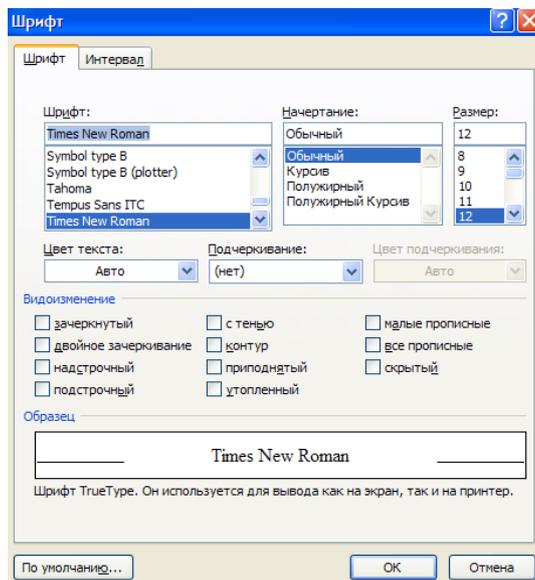
Редактирование

Шрифт

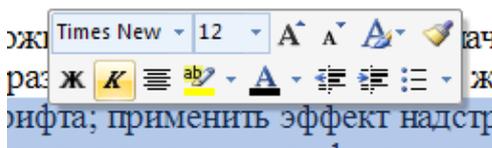


С помощью инструментов группы Шрифт можно изменять размер, тип и начертание шрифта. При применении эффекта подчеркивания можно сразу указать вид линии. Здесь же находятся кнопки, позволяющие увеличить/уменьшить размер шрифта; применить эффект надстрочного/ подстрочного начертания; изменить регистр текста; его цвет; цвет выделенного фрагмента. Кнопка "Очистить формат" позволяет удалять измененные параметры форматирования.

Если, все же, указанных кнопок форматирования недостаточно для выполнения задачи, при помощи окна "Шрифт" можно настроить дополнительные параметры форматирования.

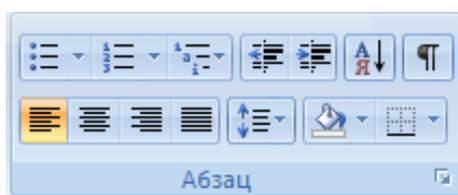


Word 2007 предоставляет удобную возможность быстрого форматирования текста. Когда выделяется какой-либо фрагмент текста, рядом появляется прозрачное окно форматирования. При наведении курсора на это окно оно приобретает нормальный цвет. Окно содержит наиболее часто встречающиеся команды форматирования.



Абзац

Группа кнопок панели "Абзац" предназначена для абзацного форматирования. Но, сюда, же вошли и кнопки для работы с таблицами.



Первые три выпадающих списка в верхнем ряду предназначены для работы с маркированными, нумерованными и многоуровневыми списками.

Далее идут кнопки увеличения/уменьшения абзацного отступа (так называемая "красная строка").

Следующая кнопка используется для сортировки табличных значений по алфавиту.

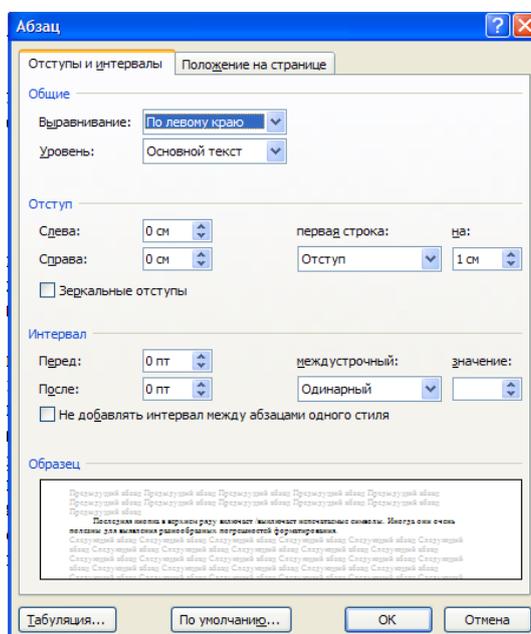
Последняя кнопка в верхнем ряду включает /выключает непечатаемые символы. Иногда они очень полезны для выявления разнообразных погрешностей форматирования.

В нижнем ряду находятся кнопки выравнивания текста в абзаце (по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине).

За ними идет выпадающий список установки междустрочного интервала.

Последние два выпадающих списка, опять же, относятся большей частью к работе с таблицами: заливка ячеек и установка видимых границ.

Кнопка вызова окна "Абзац" позволяет производить более тонкие настройки форматирования абзаца



Содержание и порядок выполнения работы:

Записать в тетрадь теоретический материал.

1. Открыть программу Microsoft Word и создать документ по предложенному образцу (Приложение 1).

2. Параметры страницы: ширина – 20 см; высота – 17 см.; ориентация – книжная; поля: верхнее и нижнее – 1,5 см, левое – 3 см, правое – 1 см.

3. Для всех заголовков документа установите шрифт Cambria (Заголовки)

Для всех заголовков документа установите цвет шрифта Синий.

Формат шрифта:

1. Размер: 1 абзац – 36; 2 абзац – 16; 3, 4, 6, 7 и 8 абзацы – 12; 5 абзац – 14.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

2. Цвет: 1 абзац – светло-синий, 2 абзац – синий, 3, 4, 6, 7 и 8 абзацы – желтый; 5 абзац – зеленый.

3. Эффекты: 1 абзац – утопленный, 2 абзац – контур, малые прописные.

4.Интервал: 1 абзац – разреженный на 3 пт, масштаб – 200 %; 2 абзац – разреженный на 1 пт.

5. Интервал: 5 абзац – уплотненный на 3 пт; 6 абзац – уплотненный на 1 пт.

Формат абзаца:

1.Выравнивание: 1, 2 абзацы – по правому краю; 3, 4 – по левому краю; 5 – по центру; 6, 7 и 8 – по ширине.

Отступ слева: 3, 4 абзацы – 2 см.

Интервал перед: 5 абзацем – 1 см, 8 абзацем – 0,5 см.

Интервал после: 2, 3, 5 абзацев – 0,5 см.

Красная строка: для 6, 7 абзацев – 1,5 см.

После создания документа закрыть его, сохранив в своей папке под именем

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи курсанта и преподавателя

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные параметры форматирования шрифта.

2. В каких единицах измеряется размер шрифта? Как изменить размер шрифта во фрагменте текста? Опишите два способа.

3. Как изменить цвет шрифта во фрагменте текста? Опишите два способа.

4. Перечислите все виды начертания шрифтов, используемых в Word. Как установить нужное начертание?

5. На какой ленте находятся команды, необходимые для форматирования шрифта?

Практическое занятие №15. Пример использования внешних устройств (принтер)

Цель занятия:

Освоить основные правила создания таблиц и работы с ними.

Освоить правила ввода формул в документ

Исходные материалы и данные: Microsoft Word.

Теоретическая часть

Принтер (англ. printer- печатник) – периферийное устройство компьютера, используемое для вывода цифровой информации на твердый носитель (чаще всего на бумажный или пластиковый).

Процессом печати называется вывод на печать, а получившийся документ распечатка или твёрдая копия.

Принтеры имеют преобразователь цифровой информации (текст, фото, графика), хранящейся в запоминающих устройствах компьютера, фотоаппарата и цифровой памяти, в специальный машинный язык.

В зависимости от способа печати принтеры делятся на три класса: матричные, струйные и лазерные и сублимационные.

Печать документов

После того как документ набран и отформатирован в 99% случаев его нужно вывести на печать. Для этого служит пункт «Печать», находящийся в меню кнопки «Office» (сочетание клавиш Ctrl+P).

Опция «Быстрая печать» - предназначена для случая, когда пользователь полностью уверен в правильности подготовки документа и настройках принтера для печати документа «по умолчанию». Документ сразу же отправляется на печать.

Опция «Печать» - позволяет произвести настройки принтера перед печатью документа. Рассмотрим настройки, которыми придется часто пользоваться.

Список «Имя принтера» - актуально, если к вашему компьютеру подключено несколько принтеров или же компьютер подключен к сети, содержащей несколько принтеров. Тогда из выпадающего списка необходимо выбрать тот принтер, на который будет выводиться документ.

Панель «Страница» - предназначена для выбора конкретных страниц документа (или диапазона), которые надо вывести на печать. Список «Включить» - по умолчанию стоит значение «Все страницы диапазона». Еще доступны значения:

«Четные страницы»; «Нечетные страницы». На панели «Копии» можно указать количество печатаемых копий документа.

Для настройки принтера служит кнопка «Свойства» (следует иметь в виду, что для разных моделей принтеров окно будет выглядеть по-разному). Наиболее же тонкие настройки документа перед выводом на печать можно настроить в опции «Предварительный просмотр». Здесь наглядно показано как будет выглядеть документ на бумаге.

Таблицы Word применяются для структурирования содержимого страницы. Кроме того, таблицы используются для вычислений. В Word используется технология вставки и создания таблиц. Вставку и создание таблиц Word можно осуществить с помощью кнопки *Таблица*. Кнопка расположена на вкладке *Вставка* в группе *Таблицы*. Перед вставкой любого объекта в документ Word 2007 необходимо установить курсор в то место документа, где он будет находиться.

При нажатии кнопки *Таблица* отображаются опции всех пяти методов вставок и создания таблиц, скриншот которых представлен на рисунке 1.

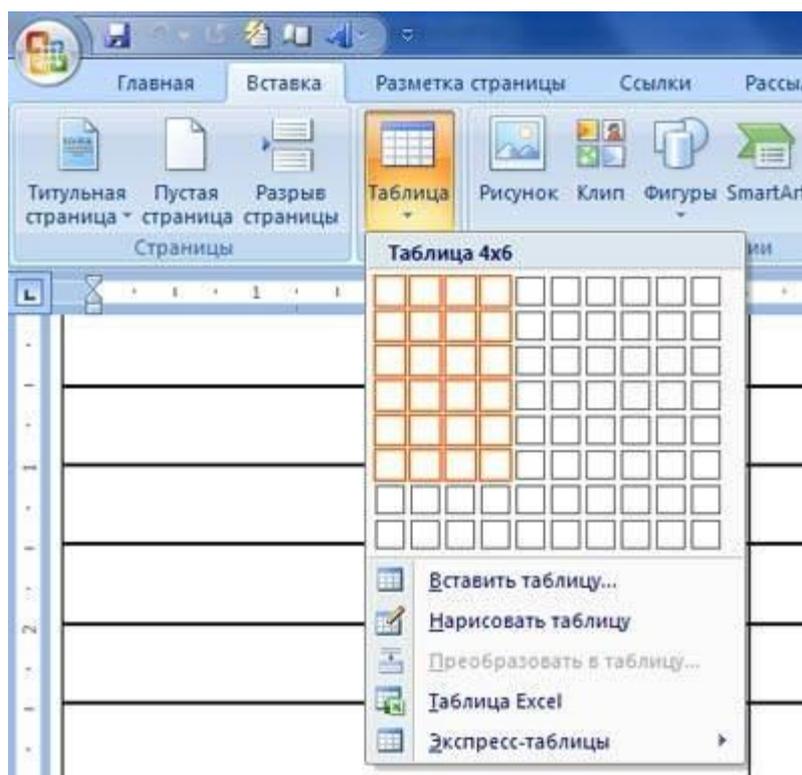


Рисунок. .1

Лента на вкладке *Конструктор* представлена на рисунке 2.

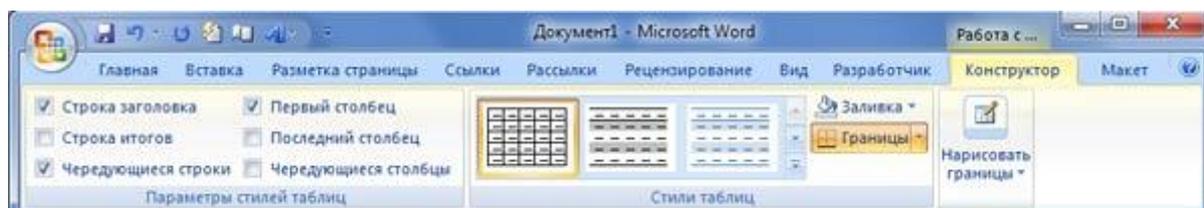


Рисунок 2

Лента на вкладке Макет представлена на рисунке 3.

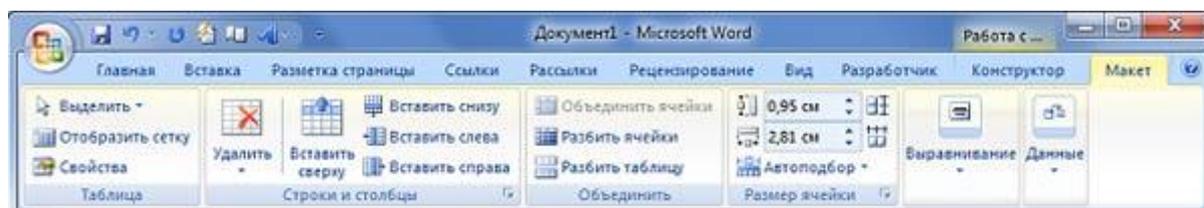


Рисунок 3

После вставки или создания таблицы щелкните на одной из ее ячеек, чтобы начать ввод текста или вставить изображение. Для редактирования и форматирования таблиц можно использовать инструменты, помещенные на вкладках Макет и Конструктор, которые активизируются при выделении таблицы или установке курсора в одну из ее ячеек.

Для создания нового стиля таблицы на вкладке Конструктор в группе стили таблиц надо щелкнуть на кнопке Дополнительные параметры, а затем выбрать команду "Создать стили таблиц". Откроется окно диалога "Создание стиля", в котором можно создать новый стиль.

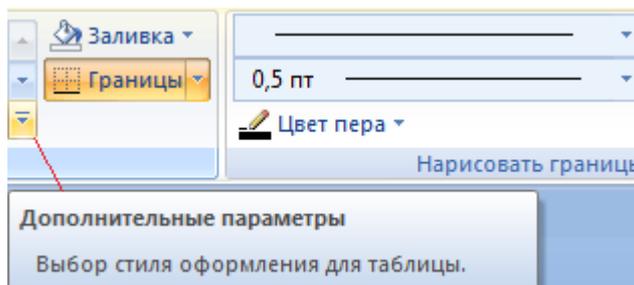


Рисунок 8

Кроме того, редактирование и форматирование таблиц можно выполнить, используя контекстное меню и всплывающую мини-панель форматирования, которая появляется при каждом выделении объекта.

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание №1

Подготовьте таблицу по предложенному образцу.

- Обрамление: некоторые линии отсутствуют. (используйте меню Таблица – Объединить ячейки)



- Заголовок- фигурный текст , отцентрирован, размер 20, текст залить красным цветом.

- В шапке таблицы текст полужирный, отцентрирован по ширине колонки, а первый и третий столбцы – по вертикали колонки. (используйте меню Формат – Абзац – Интервал – перед)

- Заголовки колонок выделить синим цветом.

- В каждом столбце выполнить заливку различными цветами.

Единицы механических величин

Величина	Обозначение величины	Единица	Обозначение единицы
Масса	m	килограмм грамм	кг г
Грузоподъёмность	m	миллиграмм тонна	мг т
Сила	F	ньютон килоньютон меганьютон	Н кН МН
Работа	W, (A)	джоуль	Дж
Энергия	E, (W)	килоджоуль мегаджоуль	кДж мДж
Мощность	P, N	ватт киловатт мегаватт	Вт кВт МВт

Задание №2

Формулы механического движения

	Виды механического движения			
	Равномерное прямолинейное	Равноускоренное прямолинейное		Равномерное движение по окружности
		Любое	Свободное падение	
Ускорение	$a=0$	$a=(V-V_0)/t$	$g=9,8m/c^2$	$a=V^2/T$
Мгновенная скорость	$V=const$ $V=S/T$	$V=V_0+ at$	$V=V_0+gt$	$V=l/t$
Перемещение	$S=VT$	$S=V_0T+at^2/2$	$H=v_0+gt^2/2$	Находят геометрическим путем
Путь	$L=S$	$L=S$	$L=H$	$L=VT$
	При движении в одну сторону			
Траектория	Прямая линия	Прямая линия	Прямая линия	окружность
Частота	0	0	0	$N=1/T$

Текст заголовков оформите желтым цветом.

Горизонтальные и вертикальные линии оформите синим цветом

Все формулы оформите зеленым цветом.

Задание №3

Единицы некоторых физических величин

Величина	Обозначение величины	Единицы	Обозначение единицы
Масса	m	Килограмм грамм	$1\text{ кг} = 10^3\text{ г}$ г
Грузо-Подъемность	m	Миллиграмм тонна	$1\text{ мг} = 10^{-3}\text{ г}$ $1\text{ т} = 10^3\text{ кг}$
Сила	F	Ньютон Килоньютон меганьютон	Н $1\text{ кН} = 10^3\text{ Н}$ $1\text{ МН} = 10^6\text{ Н}$
Работа	$W, (A)$	Джоуль	Дж
Энергия	$E, (W)$	Килоджоуль Мегаджоуль	$1\text{ кДж} = 10^3\text{ Дж}$ $1\text{ МДж} = 10^6\text{ Дж}$
Мощность	P, N	Ватт Киловатт мегаватт	Вт $1\text{ кВт} = 10^3\text{ Вт}$ $1\text{ МВт} = 10^6\text{ Вт}$

Ячейки с заголовками оформите синим цветом.

Ячейки с обозначением величины и обозначение единицы желтым цветом.

Ячейки с величинами и единицами оформите зеленым цветом.

Задание №4

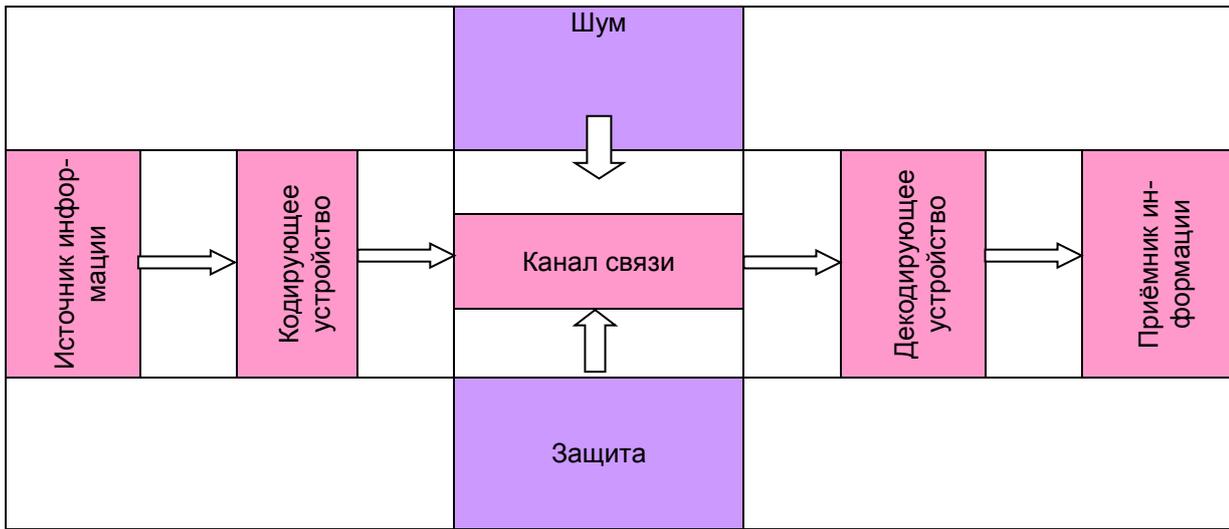
Виды информации

По форме представления	По способу восприятия	По степени значимости	
		Личная	Знания, умения Прогнозы, планы Чувства, интуиция Опыт, память
Текстовая Числовая Графическая Звуковая	Визуальная Аудиальная Обонятельная Тактильная Вкусовая	Специальная	Научная Производственная Техническая Управленческая
		Общественная	Общественно-политическая Научно-популярная Обыденная Эстетическая

Задание №5

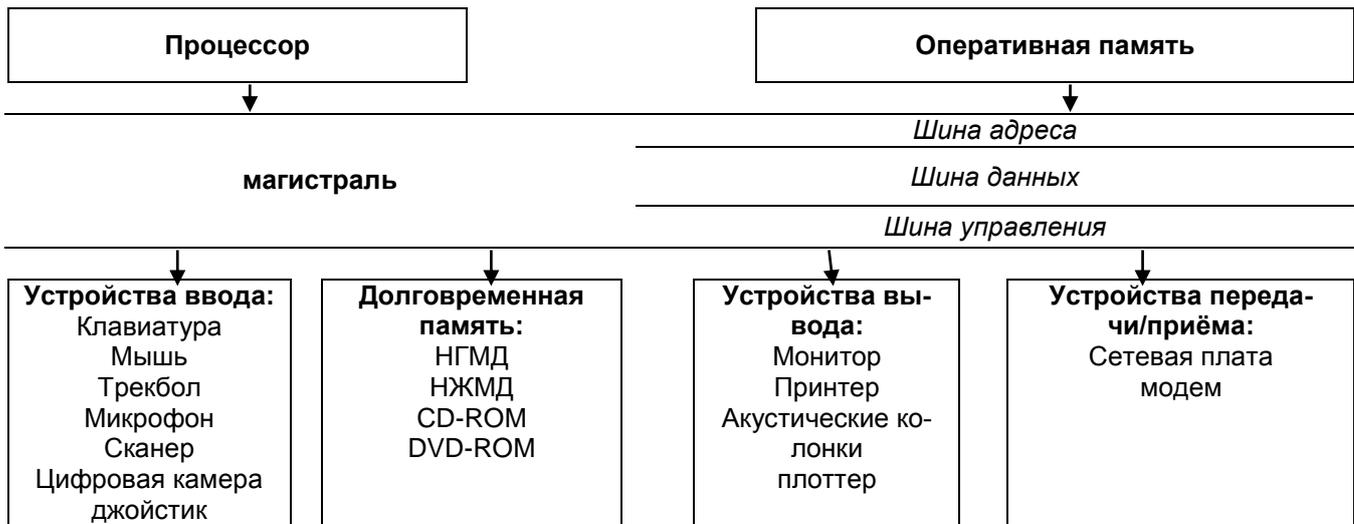
Схема технической передачи информации

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж



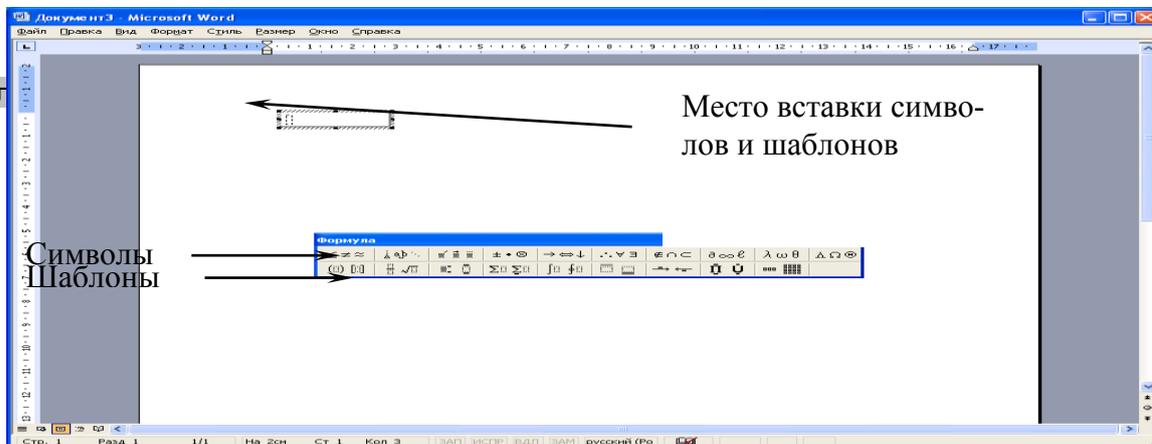
Задание №6

Функциональная схема компьютера

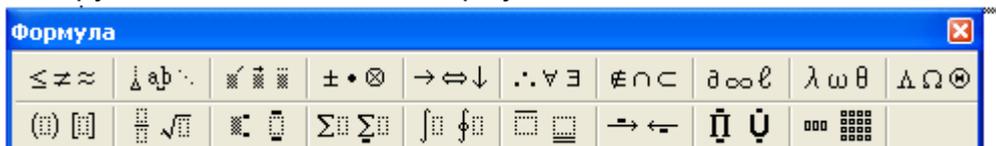


В курсовых работах, докладах и рефератах часто встречаются формулы (математические, химические, физические и др.). Как правильно создать формулы в документах Word?

Для создания формул в документе Word существует программа *Microsoft Equation – Редактор формул*. Эта программа вызывается *Вставка—Объект—Создание-- Microsoft Equation3.0* или нажатием значка  на панели инструментов.



Панель инструментов для объекта Формула



Задание № 7

Функции	углы					
	0°	30°	45°	60°	90°	180°
Sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0
Cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0	-1
Tg	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	∞	0

Задание 8

Запустите Microsoft Word.

Откройте файл задание 1, 2.

Выберите размер бумаги – А5.

Установите поля страниц документа – Узкое.

Установите альбомную ориентацию страницы.

Сохраните файл под именем 13_1.docx. Закройте Microsoft Word.

Задание 9

Запустите Microsoft Word.

Откройте файл задание 3, 4.

Установите нумерацию страниц вверху страницы в стиле Простой номер 3.

Сохраните файл под именем 13_2.docx.

Откройте файл 13_2.docx.

Удалите нумерацию страниц.

Сохраните файл под именем 13_2.docx. Закройте Microsoft Word.

Задание 10

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

Запустите Microsoft Word 2007.

Откройте файл задание 6, 5

Перейдите в режим предварительного просмотра. Установите отображение трех страниц. Сократите документ на одну страницу. Закройте режим предварительного просмотра.

Настройте параметры печати документа: 2 страницы на листе.

Напечатайте документ.

Сохраните файл под именем *13_3.docx*. Закройте Microsoft Word.

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант занятия
4. Результат работы сохранить файлом в своей папке
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Для чего используются таблицы?

Каким образом можно создать таблицу?

Как можно удалить таблицу?

Какие операции можно выполнять над таблицей?

Практическое занятие №16. Пример комплектации КРМ (комплексный документ)

Цель занятия:

- сформировать представление об организации автоматизированных рабочих мест (АРМ), а также АРМ конкретного специалиста; приобрести умения и навыки поиска информации в глобальной сети Интернет с помощью информационно-поисковой системы.

- закрепление и проверка навыков создания комплексных текстовых документов.

Исходные материалы и данные: ПК, Word

Порядок выполнения работы:

Задание 1. Создать текстовый документ, содержащий рисунок в виде схемы
Элементы электрической цепи

Электрическая цепь состоит из отдельных частей (объектов), выполняющих определенные функции и называемых элементами цепи. Основными элементами цепи являются источники и приемники электрической энергии (сигналов).

Все устройства и объекты, входящие в состав электрической цепи, могут быть разделены на три группы:

1) Источники электрической энергии (питания).

Общим свойством всех источников питания является преобразование какого-либо вида энергии в электрическую. Источники, в которых происходит преобразование неэлектрической энергии в электрическую, называются первичными источниками. Вторичные источники – это такие источники, у которых и на входе, и на выходе – электрическая энергия (например, выпрямительные устройства).

2) Потребители электрической энергии.

Общим свойством всех потребителей является преобразование электроэнергии в другие виды энергии (например, нагревательный прибор). Иногда потребители называют нагрузкой.

3) Вспомогательные элементы цепи: соединительные провода, коммутационная аппаратура, аппаратура защиты, измерительные приборы и т.д., без которых реальная цепь не работает.

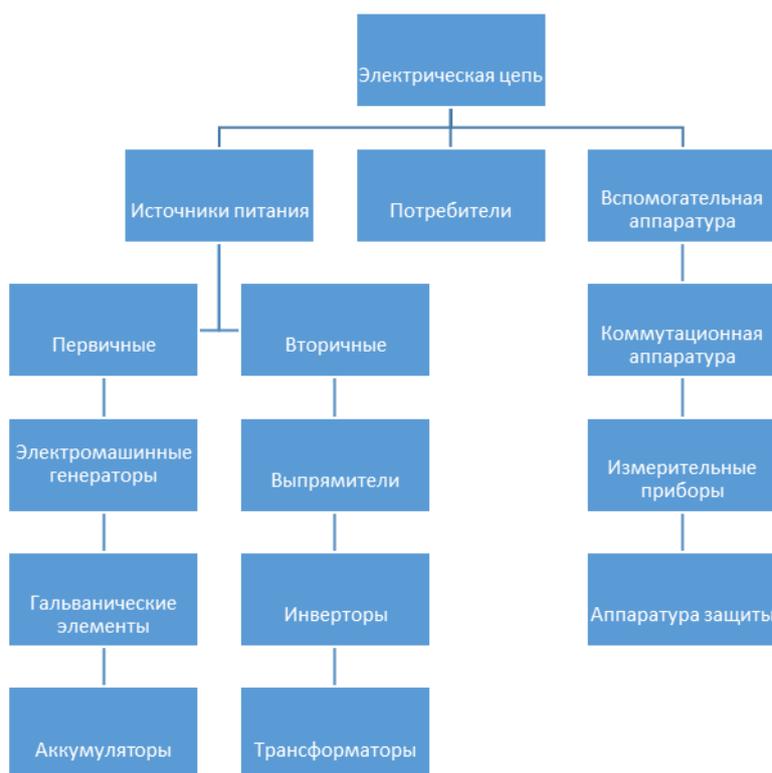


Рисунок 1

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

Таблица 1

Название	Назначение
Резистор (постоянный)	пассивный элемент, обладающий определённым или переменным значением электрического сопротивления, предназначенный для ограничения тока, поглощения электрической энергии и др.
Конденсаторы (постоянной ёмкости)	это элементы с сосредоточенной электрической ёмкостью, образуемой двумя и более электродами, разделёнными диэлектриком.
Катушка индуктивности	винтовая, спиральная или винтоспиральная катушка из свёрнутого изолированного проводника, обладающая значительной индуктивностью при относительно малой ёмкости и малом активном сопротивлении.

У каждого элемента цепи можно выделить определенное число зажимов (полюсов), с помощью которых он соединяется с другими элементами. Различают двух – и многополюсные элементы. Двухполюсники имеют два зажима.

К ним относятся:

- источники энергии (за исключением управляемых и многофазных),
- резисторы,
- катушки индуктивности,
- диоды,
- конденсаторы.

Многополюсные элементы:

- триоды,
- трансформаторы,
- транзисторы,
- тетроды,
- пентоды и т.д.

Ваши знания и умения оцениваются «удовлетворительно»

Способы соединения элементов в цепи.

Последовательное и параллельное соединения — два основных способа соединения элементов электрической цепи. При последовательном соединении все элементы связаны друг с другом так, что включающий их участок цепи не имеет ни одного узла. При параллельном соединении все входящие в цепь элементы объединены двумя узлами и не имеют связей с другими узлами, если это не противоречит условию.

При последовательном соединении проводников сила тока во всех проводниках одинакова.

При параллельном соединении падение напряжения между двумя узлами, объединяющими элементы цепи, одинаково для всех элементов. При этом величина

на, обратная общему сопротивлению цепи, равна сумме величин, обратных сопротивлениям параллельно включенных проводников.

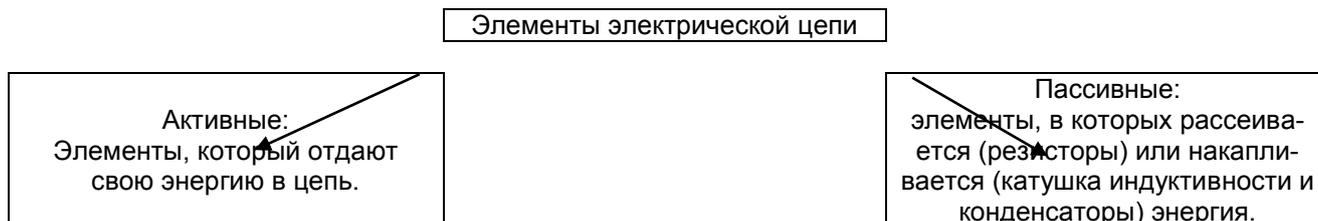


Рисунок 2

Ваши знания и умения оцениваются «хорошо»

Неразветвленные и разветвленные электрические цепи

Электрические цепи подразделяют на неразветвленные и разветвленные. На рисунке 3 представлена схема простейшей неразветвленной цепи. Во всех ее элементах течет один и тот же ток.

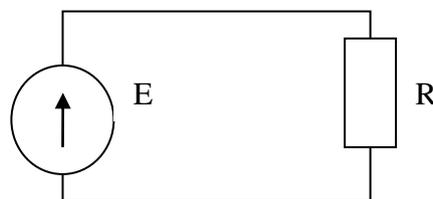


Рисунок 3

Простейшая разветвленная цепь изображена на рисунке 4. В ней имеются три ветви и два узла. В каждой ветви течет свой ток. Ветвь можно определить как участок цепи, образованный последовательно соединенными элементами (через которые течет одинаковый ток) и заключенный между двумя узлами. В свою очередь узел есть точка цепи, в которой сходятся не менее трех ветвей. Если в месте пересечения двух линий на электрической схеме поставлена точка (рисунок 4), то в этом месте есть электрическое соединение двух линий, в противном случае его нет. Узел, в котором сходятся две ветви, одна из которых является продолжением другой, называют устранимым или вырожденным узлом.

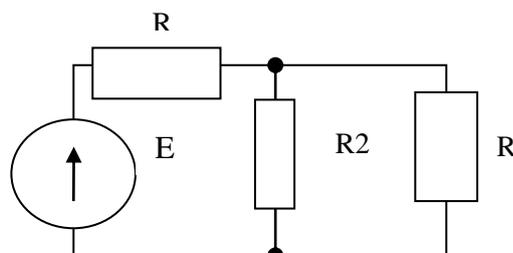


Рисунок 4

Контур – любой замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям. Условные положительные направления ЭДС источников питания, токов во всех ветвях, напря-

жений между узлами и на зажимах элементов цепи необходимо задать для правильной записи уравнений, описывающих процессы в электрической цепи или ее элементах.

Расчет и анализ электрических цепей производится с использованием закона Ома, первого и второго законов Кирхгофа. На основе этих законов устанавливается взаимосвязь между значениями токов, напряжений, ЭДС всей электрической цепи и отдельных ее участков и параметрами элементов, входящих в состав этой цепи.

Ваши знания и умения оцениваются «отлично»

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант занятия
4. Результат работы сохранить файлом в своей папке
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. В чем заключается редактирование текста?
2. Как установить режим автоматической проверки орфографии при вводе?
3. В каких режимах может работать редактор во время набора текста?
4. Каким образом можно произвести перестановку фрагментов текста?
5. Чем форматирование текста отличается от его редактирования?
6. Каково назначение пиктограмм на панели форматирования?
7. Как пронумеровать текст?
8. Как скопировать выбранный формат на другие участки документа?
9. Какая программа позволяет создавать фигурный текст?
10. Как вызвать данную программу
11. Как убрать или добавить объем на фигурный текст?
12. Как убрать или добавить тень на фигурный текст?
13. Что можно сделать с фигурным текстом?

3.2. Объединение компьютеров в локальные сети. Организация работы пользователя в локальных сетях.

Практическое занятие №17. Общее дисковое пространство в локальной сети

Цель занятия:

Изучить понятие, связанные с программным и аппаратным обеспечением компьютерных сетей;

Выработать практические навыки обмена файлами между пользователями локальной компьютерной сети.

Исходные материалы и данные: ПК MS Word, локальная сеть.

Использованные источники: [1, с.292].

Теоретическая часть

Задание №1 Изучите теоретическую часть и ответьте на контрольные вопросы

Основные понятия компьютерных сетей

Передача информации между компьютерами существует с самого момента возникновения ЭВМ. Она позволяет организовать совместную работу отдельных компьютеров, решать одну задачу с помощью нескольких компьютеров, совместно использовать ресурсы и решать множество других проблем.

Под *компьютерной сетью* понимают комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети.

Основное назначение компьютерных сетей - обеспечить совместный доступ пользователей к информации (базам данных, документам и т.д.) и ресурсам (жесткие диски, принтеры, накопители CD-ROM, модемы, выход в глобальную сеть и т.д.).

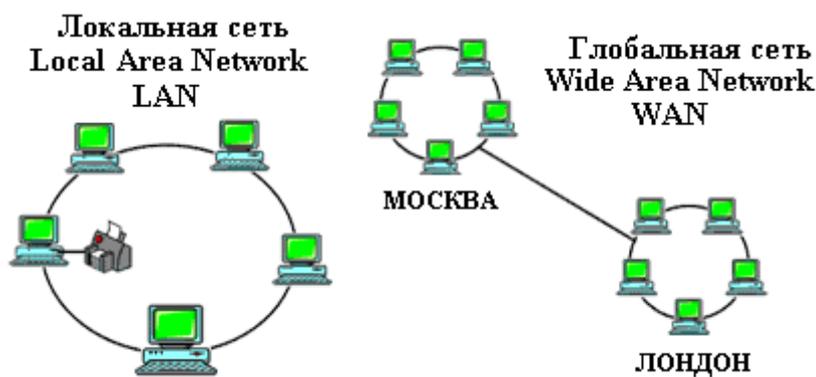
Абоненты сети – объекты, генерирующие или потребляющие информацию.

Абонентами сети могут быть отдельные ЭВМ, промышленные роботы, станки с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) и т.д. Любой абонент сети подключён к станции.

Станция – аппаратура, которая выполняет функции, связанные с передачей и приёмом информации.

Для организации взаимодействия абонентов и станции необходима физическая передающая среда.

Физическая передающая среда – линии связи или пространство, в котором распространяются электрические сигналы, и аппаратура передачи данных.



Одной из основных характеристик линий или каналов связи является скорость передачи данных (пропускная способность).

Скорость передачи данных – количество бит информации, передаваемой за единицу времени.

Обычно скорость передачи данных измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

Соотношения между единицами измерения: 1 Кбит/с = 1024 бит/с; 1 Мбит/с = 1024 Кбит/с; 1 Гбит/с = 1024 Мбит/с.

На базе физической передающей среды строится коммуникационная сеть. Таким образом, компьютерная сеть – это совокупность абонентских систем и коммуникационной сети.

По типу используемых ЭВМ выделяют *однородные и неоднородные сети*. В неоднородных сетях содержатся программно несовместимые компьютеры.

По территориальному признаку сети делят на *локальные и глобальные*.

Локальные сети (LAN, Local Area Network) объединяют абонентов, расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более 2–2.5 км.

Локальные компьютерные сети позволяют организовать работу отдельных предприятий и учреждений, в том числе и образовательных, решить задачу организации доступа к общим техническим и информационным ресурсам.

Глобальные сети (WAN, Wide Area Network) объединяют абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях: в разных районах города, в разных городах, странах, на разных континентах (например, сеть Интернет).

Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные компьютерные сети позволяют решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.

Основные компоненты коммуникационной сети:

– передатчик;

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

- приёмник;
- сообщения (цифровые данные определённого формата: файл базы данных, таблица, ответ на запрос, текст или изображение);
- средства передачи (физическая передающая среда и специальная аппаратура, обеспечивающая передачу информации).

Топология локальных сетей

Под топологией компьютерной сети обычно понимают физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями.

Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, методы управления обменом, надёжность работы, возможность расширения сети. Существует три основных вида топологии сети: шина, звезда и кольцо.

Шина (bus), при которой все компьютеры параллельно подключаются к одной



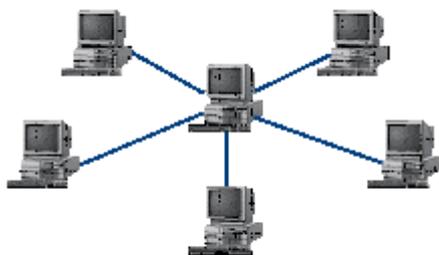
линии связи, и информация от каждого компьютера одновременно передается ко всем остальным компьютерам. Согласно этой топологии создается одноранговая сеть. При таком соединении компьютеры могут передавать информацию только по очереди, так как линия связи единственная.

Достоинства:

- простота добавления новых узлов в сеть (это возможно даже во время работы сети);
- сеть продолжает функционировать, даже если отдельные компьютеры вышли из строя;
- недорогое сетевое оборудование за счет широкого распространения такой топологии.

Недостатки:

- сложность сетевого оборудования;
- сложность диагностики неисправности сетевого оборудования из-за того, что все адаптеры включены параллельно;
- обрыв кабеля влечет за собой выход из строя всей сети;
- ограничение на максимальную длину линий связи из-за того, что сигналы при передаче ослабляются и никак не восстанавливаются.



Звезда (star), при которой к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи. Весь обмен информацией идет исключительно через центральный компьютер, на который ложится очень большая нагрузка, поэтому он предназначен только для обслуживания сети.



Достоинства:

- выход из строя периферийного компьютера никак не отражается на функционировании оставшейся части сети;
- простота используемого сетевого оборудования;
- все точки подключения собраны в одном месте, что позволяет легко контролировать работу сети, локализовать неисправности сети путем отключения от центра тех или иных периферийных устройств;
- не происходит затухания сигналов.

Недостатки:

- выход из строя центрального компьютера делает сеть полностью неработоспособной;
- жесткое ограничение количества периферийных компьютеров;
- значительный расход кабеля.

Кольцо (ring), при котором каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута. Особенностью кольца является то, что каждый компьютер восстанавливает приходящий к нему сигнал, поэтому затухание сигнала во всем кольце не имеет никакого значения, важно только затухание между соседними компьютерами.

Достоинства:

- легко подключить новые узлы, хотя для этого нужно приостановить работу сети;
- большое количество узлов, которое можно подключить к сети (более 1000);
- высокая устойчивость к перегрузкам.

Недостатки:

- выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает работу сети;
- обрыв кабеля хотя бы в одном месте нарушает работу сети.

В отдельных случаях при конструировании сети используют комбинированную топологию. Например, дерево (tree) – комбинация нескольких звезд.

Каждый компьютер, который функционирует в локальной сети, должен иметь сетевой адаптер (сетевую карту). Функцией сетевого адаптера является передача и прием сигналов, распространяемых по кабелям связи. Кроме того, компьютер должен быть оснащен сетевой операционной системой.

При конструировании сетей используют следующие виды кабелей:



неэкранированная витая пара. Максимальное расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры, соединенные этим кабелем, достигает 90 м. Скорость передачи информации - от 10 до 155

Мбит/с; экранированная витая пара. Скорость передачи информации - 16 Мбит/с на расстояние до 300 м.



коаксиальный кабель. Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищенностью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с;



Волоконно-оптический кабель. Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на расстояние до 10 000 м со скоростью до 10 Гбит/с.

Понятие о глобальных сетях

Глобальная сеть – это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов. На сегодняшний день их насчитывается в мире более 200. Из них наиболее известной и сетей в глобальных сетях нет какого-либо единого центра управления. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров, соединенных теми или иными каналами связи. Каждый компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

Шлюзы (gateway) – это устройства (компьютеры), служащие для объединения сетей с совершенно различными протоколами обмена.

Протокол обмена – это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.

Протоколы условно делятся на базовые (более низкого уровня), отвечающие за передачу информации любого типа, и прикладные (более высокого уровня), отвечающие за функционирование специализированных служб.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется *сервером*.

Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает, называется *клиентом* (часто его еще называют *рабочей станцией*).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение.

Программное обеспечение можно разделить на два класса:

программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;

программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и так далее.

Для повышения скорости передачи данных по телефонным линиям разработана технология ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line - асимметричная цифровая абонентская линия).

Как правило, пользователь загружает из Интернета на свой компьютер большой объем информации, а в обратном направлении передает значительно меньший объем информации.

Специальное оборудование, подключаемое к телефонной линии, обеспечивает достаточно высокую входящую и более низкую исходящую скорость передачи данных

Объем переданной информации I вычисляется по формуле:

$$I = q \cdot t$$

Задание №2. Решите задачи.

1 вариант

1) 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.

2) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 кбайт. Определите время передачи файла в секундах

3) Через ADSL-соединение файл размером 2500 Кбайт передавался 40 сек. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 2750 Кбайт.

4) Модем передаёт данные со скоростью 56 Кбит/сек. Передача текстового файла заняла 4,5 мин. Определите, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке ASCII, а на одной странице - 3072 символа.

2 вариант

1) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/сек. Передача файлов через данное соединение заняла 3 мин. Определите размер файла в килобайтах.

2) Модем передаёт данные со скоростью 56 Кбит/сек. Передача текстового файла заняла 4,5 мин. Определите, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке Unicode, а на одной странице - 3072 символа.

3) Какое количество байтов будет передаваться за 1 сек. По каналу с пропускной способностью 100 Мбит/с?

4) Передачи данных через ADSL-соединение заняла 2 минуты. За это время был передан файл, размер которого 3 750 Кбайт. Определите минимальную скорость (бит/с), при которой такая передача возможна.

Задание №3

Определите папку для общего доступа на вашем компьютере.

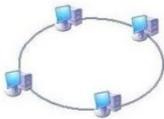
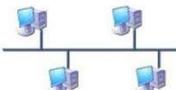
Создайте в папке NNN общего доступа папку под именем П-З_N (N в имени соответствует номеру вашего компьютера).

С помощью текстового редактора Word или WordPad создайте письмо – отчет с решениями задач из задания №2

Сохраните данный текст в папке П-З_N своего компьютера в файле *отчет N-фамилия* .doc, где N – номер компьютера и ваша фамилия .

Задание №4

Заполнить таблицу

				
топология				
Достоинства				
Недостатки				
Экономические затраты на кабель				
Возможность нелегального подключения				
Возможность подключения абонента без остановки работы сети				
Возможность обмена информацией без сервера				
Влияет ли поломка компьютера на работу сети				

Дополнительное задание

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна **256000 бит/с**. Передача файла через данное соединение заняла **16 секунд**. Определите размер файла в Кбайт.

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

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна **1024000 бит/с**. Через данное соединение передают файл размером **2000 Кбайт**. Определите время передачи файла в секундах.

За **сколько секунд** модем, передающий информацию со скоростью **14400 бит/с**, может передать текст объемом **108000 байтов**?

За сколько секунд модем, передающий информацию со скоростью 14400 бит/с, может передать текст объемом 108000 байтов?

Содержание отчета:

1 Наименование практического занятия

2 Цель занятия

3 Вариант задания

4 Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5 Список используемых источников

6 Выводы и предложения

7 Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Что называют компьютерной сетью?

Что такое скорость передачи данных?

Что означает топология локальной сети?

Какие виды топологии ЛС вам известны?

4. Технология создания и преобразования информационных объектов

4.1.1. Технология создания и обработки текстовой информации

Практическое занятие №18. Использование систем проверки орфографии и грамматики. (Редактирование текста)

Цель занятия:

1. Освоить общие правила редактирования символов, абзаца, страницы,

2. Получить практический навык работы над содержанием электронных документов (рефератов, курсовых работ, индивидуальных проектов)

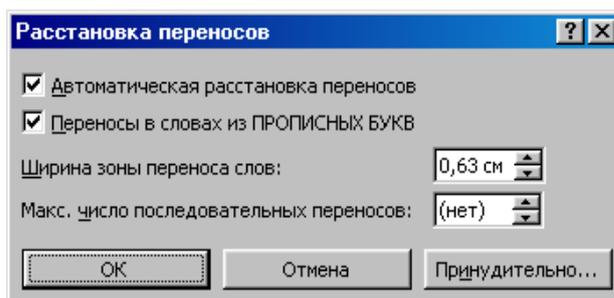
Исходные материалы и данные: ПК MS Word

Использованные источники: [1, с.88].

Теоретическая часть

Редактировать – проверять и исправлять текст при подготовке к печати. Редактирование текста возможно осуществлять непосредственно во время ввода текста.

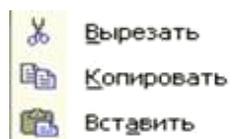
Для этого надо установить режим автоматической проверки орфографии при вводе. СЕРВИС-ПАРАМЕТРЫ-вкладка ПРАВОПИСАНИЕ-автоматически проверять орфографию



Во время набора и редактирования текста редактор может работать в одном из двух режимов – *вставки или замены*. Для переключения режимов вставки и замены и предназначена клавиша *Insert*.

Для удобства расстановки переносов в словах можно установить функцию автоматической расстановки переносов в диалоговом окне *Расстановка переносов* в меню *Сервис/Язык*.

Перестановку фрагментов на другое место можно выполнить как с помощью команд *Вырезать* и *Вставить*, так и путём перемещения мыши.



В Microsoft Word можно осуществить автозамену в тексте какого-нибудь слова на другое. Это можно выполнить, используя команду *Правка – Найти* (указать заменяемое слово) – *Заменить* (указать, каким словом надо заменить).

Задание 1.1. Подготовка к созданию текстового документа.

Порядок работы

1. Создайте в папке «Мои документы» папку с именем «Номер группы», а в ней свою папку (в качестве имени наберите свою фамилию). Для создания папки используйте программу «Проводник» или окно *Мой компьютер*.

Запустите текстовый редактор Microsoft Word (*Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Word 2010* или выполните двойной щелчок мыши по ярлыку Word на Рабочем столе).

Установите параметры программы, как на рис. 1 (установите курсор в меню, щелкнув правой кнопкой мышки, выберете *Настройка панели быстрого доступа...* и закладка *Общие*).

Изучите кнопки панелей инструментов, которая называется лентой (вкладка *Главная*) программы Microsoft Word (рис. 2), подводя к ним курсор мыши. Для вызова

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

диалогового окна той или иной панели инструментов, необходимо подвести курсор мыши к маркеру на нижней правой границе панели и щелкнуть по нему (рис. 3 показано красной стрелкой).

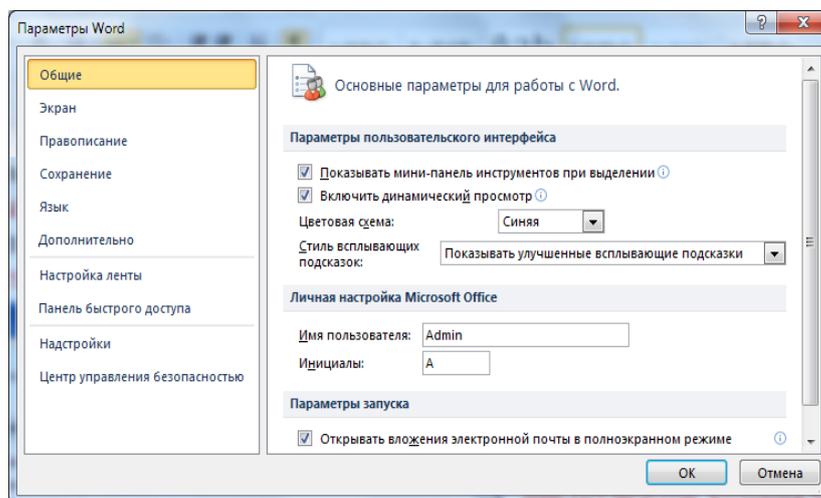


Рисунок 1. Установка параметров программы Microsoft Word

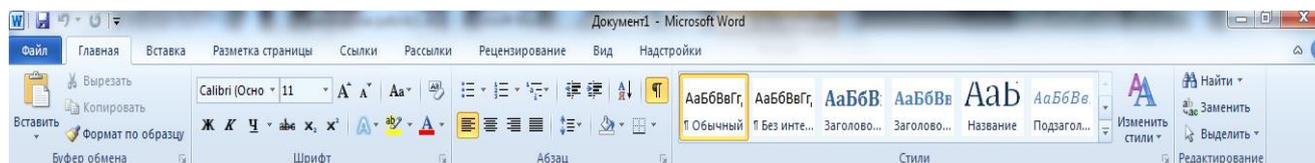


Рисунок 2. Панели инструментов лента программы Microsoft Word (вкладка «Главная»)

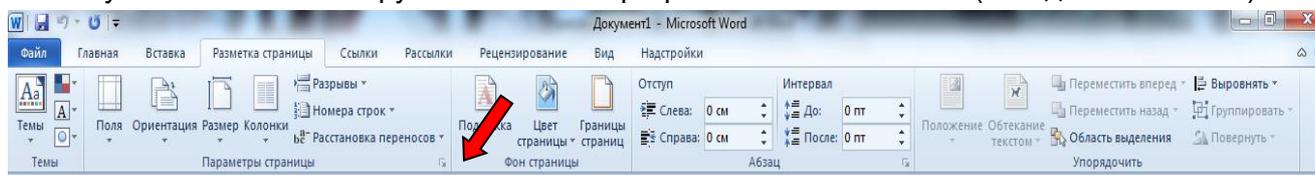


Рисунок 3. Работа с диалоговым окном на панели инструментов «Параметры страницы» вкладки меню «Разметка страниц».

Краткая справка. При стандартной установке программы панели инструментов «Главная» открываются автоматически. Если она закрыта и не видна на экране, то открыть её можно из контекстного меню (щелкнув правой кнопкой мышки по меню), отменив галочку *Свернуть ленту*.

Задание 1.2. Набор текста.

Наберите два абзаца текста по приведенному образцу, расположенному ниже (кнопками панелей инструментов *Главная/Шрифт* и *Вид/Режим просмотра документа* установите гарнитуру шрифта — Times New Roman, размер шрифта 14, Черновик). В набранном тексте выделите названия пунктов меню и команды – курсив и полужирным шрифтом.

Образец для набора.

Чтобы представлять, как располагается текст на листе, используйте режим *Разметка страницы*. Для задания этого вида воспользуйтесь меню *Вид* и выберите команду *Разметка страницы*.

Если вам на экране не видны края документа, выберите масштаб «по ширине» (меню *Вид*, команда *Масштаб/по ширине страницы*).

Задание 1.3. Проверка орфографии и грамматики.

Набранные два абзаца текста проверьте на орфографию и грамматику, с помощью команды *Правописание* — меню *Рецензирование/ Правописание/ Правописание*.

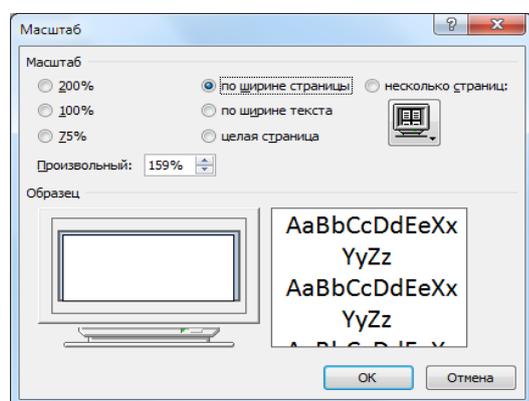
Краткая справка. Программа Word подчеркивает *красным* слова с орфографическими ошибками и опечатками, то есть те, что написаны, по мнению программы, неправильно. При этом она сверяет каждое слово со своим словарем: если слова в словаре нет, оно подчеркивается красным. В программе Word слова и предложения подчеркиваются *зеленым*, когда пропущены знаки препинания, поставлены лишние пробелы перед знаками препинания, неправильно построены предложение и т.д.

Задание 1.4. Изменения вида экрана.

Порядок работы

1. Установите режим *Разметка страницы* — меню *Вид/Режимы просмотра документа, Разметка страницы*. Обратите внимание, как изменился вид экрана.

2. Для выбора оптимального размера документа на экране установите в порядке указанной очередности, ниже перечисленные виды масштабов (*Вид/Масштаб*) (рис. 4). Обратите внимание, как изменяется вид экрана:



стандартный 200 % и 75 %;
произвольный 38 % и 130%;
несколько страниц;
целая страница;
по ширине страницы.

Оставьте для работы с документом последний не установленный вид масштаба «по ширине текста».

Рисунок. 4. Установка масштаба.

Задание 1.5. Вставка символов.

Вставьте после текста следующие символы (меню *Вставка/Символ*, команда *Другие символы...* рис. 5.) и наберите к ним аннотацию:

©, §, © — вкладка *Специальные символы*;

@, \$, ¾ — вкладка *Символы*, шрифт — обычный текст;

₣, £, € — вкладка *Символы*, шрифт — обычный текст, набор — *Денежные символы*;

✂, ♀, 📖, 🕒, 🗑, ☠ — вкладка *Символы*, шрифт — Wingdings.

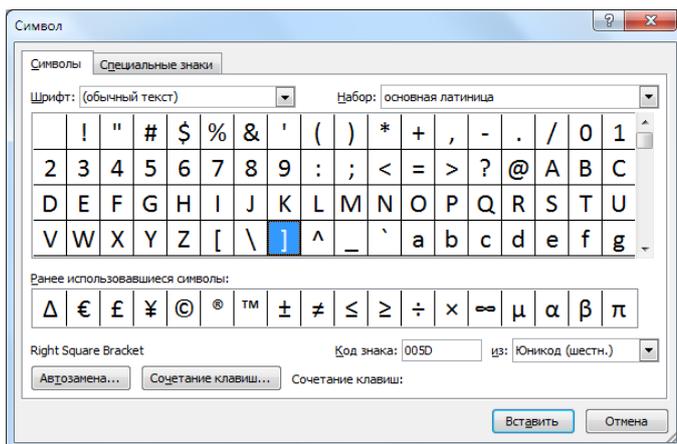


Рисунок 6. Задание параметров шрифта.

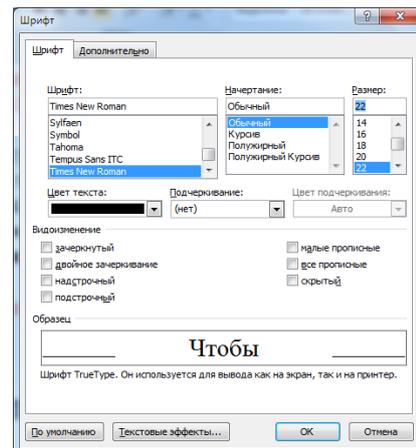


Рисунок 5. Вставка символов в текст.

Примечание. В панели *Символы* по умолчанию отображаются 20 последних набранных символов, если необходимо другие символы вызовите диалоговое окно *Символ*, командой *Другие символы...* Если вы не видите нужных символов, необходимо в зоне **«Шрифт»** окна *Символ* выбрать другой вид шрифта. При выборе нескольких символов окно *Символ* можно не закрывать: последовательно выбирайте мышкой вставляемые символы и нажимайте кнопку *Вставить*.

Задание 1.6. Форматирование текста.

Порядок работы

Установите в первом абзаце напечатанного текста различные размеры шрифта (выделяя слова мышкой или клавишами [Shift], [Ctrl] и →): первое слово — 22 пт., второе — 18 пт., третье — 14 пт., четвертое — 10 пт. (*Главная/Шрифт/Окно Шрифт*) (рис. 6).

Оформите во втором абзаце в первой строке каждые два слова разным цветом (*Главная/Шрифт/Окно Шрифт*).

Произведите во втором абзаце следующие преобразования, выделяя нужные слова (*Главная/Шрифт/Окно Шрифт*):

первые два слова оформить **полужирным шрифтом**;

вторые два слова — *курсивом*;

третьи два слова — подчеркиванием;

следующие два слова — *курсивом* + **полужирным** + подчеркиванием.

Задайте в первом абзаце разные виды подчеркивания (*Главная/Шрифт/Окно Шрифт*):

первые два слова — с одинарным подчеркиванием,

вторые два слова — с пунктирным подчеркиванием,

третьи два слова — с двойным подчеркиванием.

Наберите слово «эффект». Скопируйте его пять раз (*Главная/Буфер обмена* команда *Копировать*, *Главная/Буфер обмена* команда *Вставить*) и наложите следующие видоизменения (*Главная/Шрифт/Окно Шрифт*):

эффе~~к~~т - зачеркнутый;

эф^фект - верхний индекс - надстрочный;

Эффе_кт - нижний индекс - подстрочный;

ЭФФЕКТ - малые прописные;

ЭФФЕКТ - прописные + контур (*текстовые эффекты* - /заливка текста и /контур текста) + полужирный.

Краткая справка. Копирование текста складывается из четырех операций:

выделение текста (или фрагмента) для копирования;

запись фрагмента в буфер памяти (*Главная/Буфер обмена* команда *Копировать*);

установка курсора вместо вызова копируемого фрагмента;

вызов из буфера памяти (*Главная/Буфер обмена* команда *Вставить*).

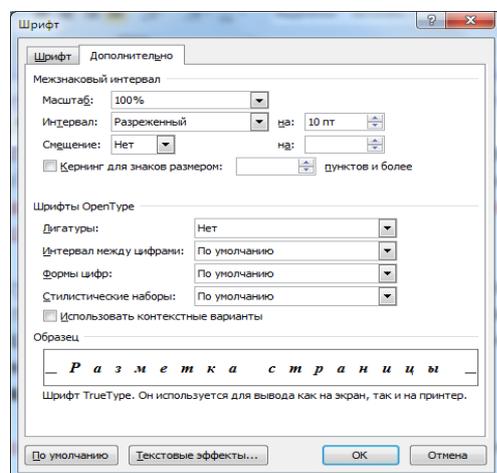


Рисунок. 7. Задание разреженного вида текста.

Краткая справка. Выделение строки текста производится одинарным щелчком мыши слева от строки.

В исходном тексте на словах «Разметка страницы» установите интервал разрежения на 10 пт. (*Главная/Шрифт/ вкладка Дополнительно/Интервал: Разреженный* на 10 пт.) (рис. 7).

На слова «Масштаб по ширине» установите волнистое подчеркивание и синий цвет шрифта.

Выделите второй абзац текста и измените гарнитуру шрифта на Arial.

Обратите внимание на изменение внешнего вида шрифта.

Задание 1.7. Обрамление и заливка текста.

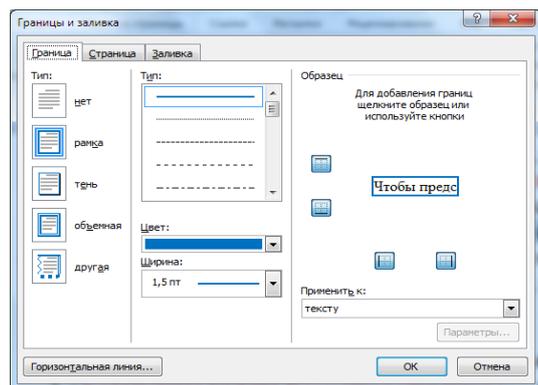
Порядок работы

Произведите обрамление первой строки текста. Для этого выделите первую строку, в меню *Разметка страницы/Фон страницы* выберите команду *Границы страниц*, откроется окно «Границы и заливка» на вкладке *Границы* задайте цвет линии — синий, толщину — 1,5 пт., тип линии — сплошная линия; применить — к тексту, тип границ — рамка (рис. 8).

Примечание. При применении рамки «к тексту» рамка окаймлит только выделенные слова, а при применении рамки «к абзацу» — рамка примет размеры по ширине листа без учета полей.

Произведите заливку цветом второго абзаца текста. Для этого выделите второй абзац, в меню *Разметка страницы/Фон страницы* выберите команду *Границы страниц*, откроется окно «Границы и заливка», на вкладке *Заливка* выберите цвет и нажмите на кнопку ОК.

Примените заливку цветом с узором на словах «Разметка страницы» первого абзаца текста. Для этого выделите слова «Разметка страницы» первого абзаца, в ме-



ню *Разметка страницы/Фон страницы* выберите команду *Границы страниц*, откроется окно «Границы и заливка», на вкладке *Заливка* выберите цвет, Узор – тип «Темн. верт.», цвет фона зеленый и нажмите на кнопку ОК.

Сохраните набранный документ в своей папке с именем «Задание18_1.docx» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).

Рисунок. 8. Обрамление текста рамкой.

Примечание. Обратите внимание что, сохранять файлы можно в разных форматах. Если Вы сохраняете файл в формате Word 2010 (Тип файла: Документа Word *.docx), то этот файл, в поздних форматах Word 2003 и Word 97, не откроется!

Создайте свою визитку, заключенную в рамку:

Петров Сергей Владимирович

☎ 24-56-78

📞 911 356 789 34

✉ 236039, Калининград, ул. Яблочная, дом 5, кв. 50

Скопируйте десять раз на лист визитку (*Главная/Буфер обмена команда Копировать, Главная/Буфер обмена команда Вставить*)

Сохраните набранный документ в своей папке с именем «Задание18_2-Виз.docx» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).

Завершите работу с программой и закройте программу Word 2007.

Задание 1.8.

Применяя все известные вам приемы создания, копирования и форматирования текстовых документов, выполните задание в MS Word 2010 по образцу, стараясь создать по внешнему виду документ как можно ближе к оригиналу задания.

Главная — Шрифт **Разметка страницы — Границы страницы — Границы**

и заливка

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

К о м п ь ю т е р н ы е т е х н о л о г и и

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

~~Компьютерные технологии~~

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

~~Компьютерные технологии~~

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Компьютерные технологии

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Компьютерные технологии

☹️ 🖥️ '¨ 🚩 ⚡ 🕊️ 📌 🍷 🌡️ 🌸 🗝️ 😊 📱 🚗 🏠 📧 📞 *ВОМ И ВСЕ...* 😊😊

Сохраните набранный документ в своей папке с именем «Задание18_3.docx».

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем заключается редактирование текста?
2. Как установить режим автоматической проверки орфографии при вводе?
3. В каких режимах может работать редактор во время набора текста?
4. Каким образом можно произвести перестановку фрагментов текста?
5. Каково назначение пиктограмм на ленте в группе редактирования?
6. Как пронумеровать текст?

Практическое занятие №19. Настольные издательские системы. Проверка орфографии и грамматики (Word как издательская система)

Цель занятия:

Изучение информационной технологии создания и форматирования абзацев, создания текста с колонками и оформления текста в MS Word.

Исходные материалы и данные:

ОС Windows; MS Word

Содержание и порядок выполнения работы

Задание 1.1. Форматирование абзацев текста.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Порядок работы.

Запустите текстовый редактор Microsoft Word 2010.

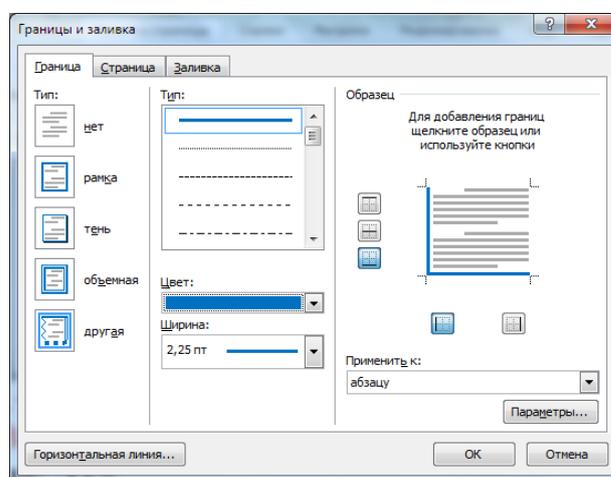
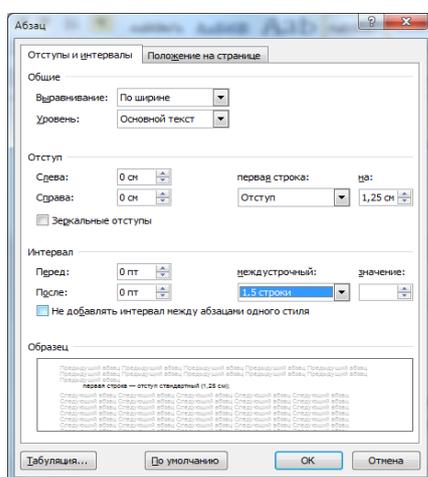
Установите параметры шрифта: гарнитура шрифта — Times New Roman, размер шрифта — 14, начертание — обычное.

Наберите один абзац текста по образцу.

Образец текста.

Перед набором текста необходимо задавать помимо параметров шрифта параметры абзаца. Для этого надо воспользоваться командой *Главная/Абзац* и в открывшемся окне установить параметры выравнивания текста на листе бумаги, параметры первой строки, межстрочного расстояния и межабзацного интервала.

4. Скопируйте набранный абзац текста пять раз (*Главная/Буфер обмена/Копировать*, *Главная/Буфер обмена/Вставить*).



на/Копировать, Главная/Буфер обмена/Вставить).

Рис. 1. Задание параметров абзаца текста. Рис. 2. Установка параметров границ текста (рамки).

Выделив первый абзац текста, установите следующие параметры абзаца *Главная/Абзац/Абзац* (рис. 1):

- первая строка — отступ стандартный (1,25 см);
- межстрочный интервал — полуторный (1,5 строки);
- выравнивание — по ширине.

Краткая справка. *Выделение абзаца текста производится двойным щелчком мыши слева от абзаца.*

6. Выделив третий абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

- первая строка — отступ стандартный;
- межстрочный интервал — одинарный;
- выравнивание — по левому краю.

7. Выделив пятый абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

- первая строка — нет;

межстрочный интервал — двойной;

выравнивание — по правому краю.

8. Выделив шестой абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

первая строка — отступ на 2,5 см;

межстрочный интервал — множитель 1,3;

выравнивание — по центру.

9. Выделив второй абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

первая строка — отступ на 1,5 см;

отступ слева — 4 см;

межстрочный интервал — множитель 1,8;

выравнивание — по ширине.

10. Выделив четвертый абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

первая строка — отступ на 2 см;

отступ справа — 3 см;

отступ слева — 6 см;

межстрочный интервал — множитель 2,5;

выравнивание — по ширине.

Задание 1.2. Оформление абзацев.

Выделяя абзацы текста, установите следующие параметры рамки (*Разметка страницы/Фон страницы/Границы страницы/ Границы и заливка/вкладка Граница*).

Первый абзац:

тип линии — обычная линия;

цвет — авто;

ширина — 0,5 пт.;

применить — к абзацу;

тип оформления — рамка.

Третий абзац (рис. 2):

тип линии — обычная линия;

цвет — синий;

ширина — 2,25 пт.;

применить — к абзацу;

тип оформления — линии слева и снизу.

Пятый абзац:

тип линии — пунктирная линия;

цвет — красный;

ширина — 1,5 пт.;
применить — к абзацу;
тип оформления — линии слева и справа.

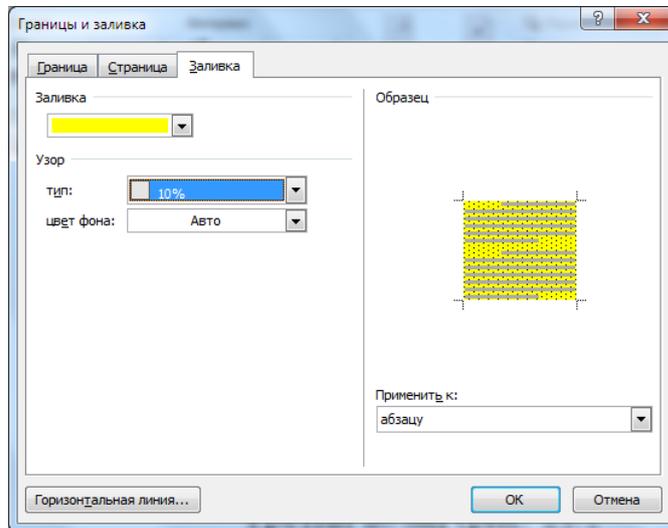


Рисунок. 3. Задание заливки абзаца

Задание 1.3. Заливка абзацев.

Выделяя абзацы текста, установите следующие параметры заливки (*Разметка страницы/Фон страницы/Границы страницы/Границы и заливка/вкладка Заливка*) (рис. 3).

Второй абзац:

заливка — светло-желтый цвет;

узор — 10%;

применить — к абзацу.

Четвертый абзац:

заливка — светло-синий цвет;

узор — нет;

применить — к тексту.

Шестой абзац:

заливка — светло-коричневый цвет;

узор — светлый по диагонали вниз;

применить — к абзацу.

Задание 1.4. Задание межабзацных расстояний.

Выделите весь текст командой *Главная/Редактирование /Выделить/Выделить все* и задайте межабзацное расстояние 24 пт. командой *Главная/Абзац/Абзац/вкладка Отступы и интервалы/Интервал перед*.

Задание 1.5. Задание колонтитулов.

Порядок работы.

Установите вид документа — «Разметка страницы» (*Строка состояния* (находится внизу окна Word 2010)/*Разметка страницы*).

Задайте колонтитулы документа (*Вставка/Колонтитулы*) встроенные верхний колонтитул – Пустой (3 столбца) и нижний колонтитул - Алфавит. Изучите назначение кнопок панели *Колонтитулы*, подводя к ним курсор мыши. В колонтитулы введите следующую информацию:

в верхний колонтитул — Ф.И.О., дата, время (рис. 4);

в нижний колонтитул — название учебного заведения и номера страниц.

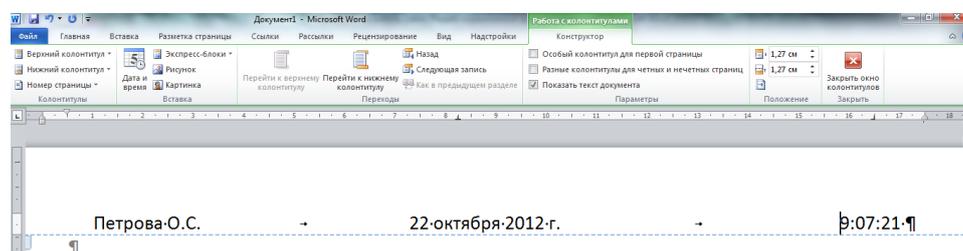
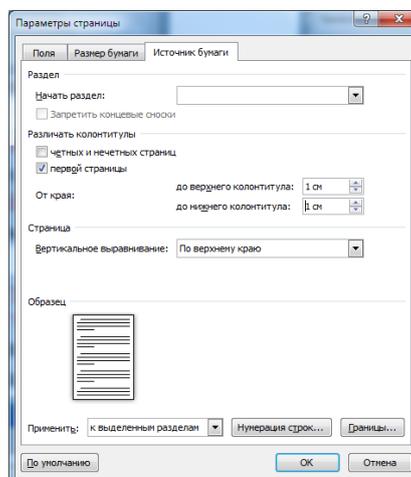
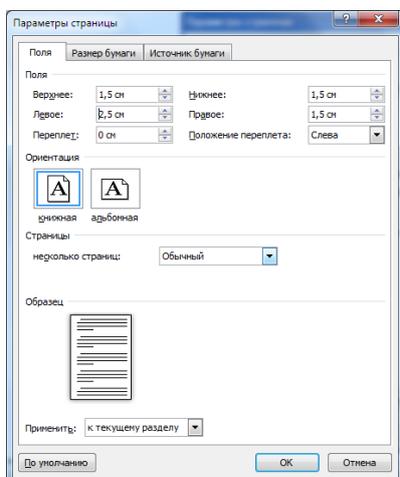


Рисунок 4. Задание верхнего колонтитула

Краткая справка. Дата, время и номера страниц задаются кнопками панели Колонтитулы. Переключение на нижний колонтитул производится также кнопками панели Колонтитулы — *Перейти к верхнему/нижнему колонтитулу*. Обратите внимание, что при вводе колонтитулов основной текст приобрел бледный цвет и стал недоступен. Окончание работы с колонтитулами производится кнопкой *Закреть окно колонтитулы*. Колонтитулы видны только в виде *Разметка страницы*.

Установите параметры страницы и расстояние от края до колонтитула как на рис. 5



и 6 (Разметка страницы/Параметры страницы/вкладки Поля и Источник бумаги).

Рисунок 5. Задание параметров страницы. Рисунок 6. Задание расстояние от края до колонтитула.

Измените вид экрана на режим чтение и черновик (*Строка состояния/Разметка страницы*). Обратите внимание, что колонтитулы не видны в остальных режимах документа.

Сохраните набранный документ в своей папке с именем «Задание19-1.docx».

Задание 1.6. Создание многоколонных документов.

Порядок работы

Запустите текстовый редактор Microsoft Word 2010.

Наберите один абзац текста по приведенному образцу, расположенному ниже (кнопками панели инструментов установите гарнитуру шрифта — Times New Roman, размер шрифта — 14, параметры страницы, как в задании 2.5 пункт 3 и после абзаца вставьте пустую строку).

Образец для набора

Если вам нужно создать колонки типа газетных, или такие, как в бюллетенях и брошюрах, то нужно настроить программу Word так, чтобы она соответствующим образом отформатировала ваш текст. Можно оформить в виде нескольких колонок весь текст документа или только выделенную его часть. Лучше набирать текст документа до разбиения на несколько колонок.

Скопируйте набранный фрагмент текста два раза (*Главная/Буфер обмена/Копировать, Главная/Буфер обмена/Вставить*).

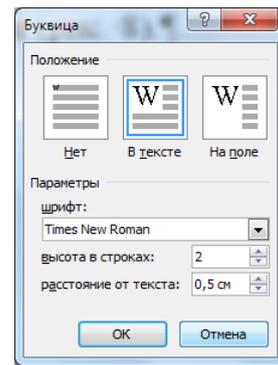
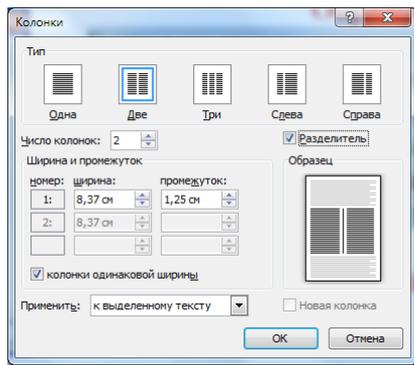
Выделите первый фрагмент и разбейте его на две колонки с разделителем (*Разметка страницы/Колонки/Другие колонки...*) (рис. 7).

Выделите второй фрагмент текста и разбейте его на три колонки (*Разметка страницы/Колонки*).

Задание 1.7. Оформление документов буквицей.

Краткая справка. Для того чтобы добавить буквицу, нужно установить курсор на первую строку текста, а затем выбрать *Вставка/Текст/Буквица/Параметры буквицы*.

Оформите в первом абзаце первую букву — буквицей. Задайте параметры:



высота в строках — 2 см, расстояние от текста — 0,5 см (рис. 8).

Рис. 7. Разбиение текста на колонки.

Рис. 8. Задание буквицы.

Задание 1.8. Изменение регистра шрифта текста.

Порядок работы

Выделяя отдельные строки третьего фрагмента текста и пользуясь командой, Главная/ Шрифт/Регистр (рис. 9), отформатируйте текст следующим образом:

- первая строка — «ВСЕ ПРОПИСНЫЕ»;
- вторая строка — «все строчные»;
- третья строка — «Начинать С Прописных»;
- четвертая строка — «иЗМЕНИТЬ РЕГИСТР»;
- пятая строка — «Как в предложениях».

Сохраните документ в своей папке с именем «Задание19-2.docx» (Кнопка Файл/Сохранить как).

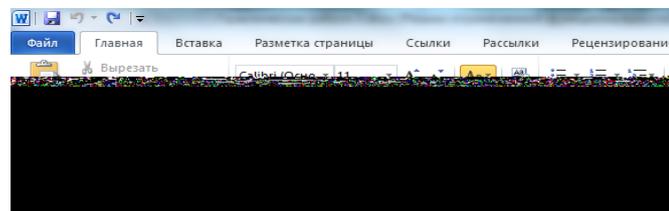


Рисунок 9. Форматирование регистра текста.

Задание 2.9. Используя копирование и форматирование набрать по образцу:

Главная — Абзац **Разметка страницы — Границы страниц — Границы и заливка**

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в

нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора. Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора. Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

МЫ НЕ МОЖЕМ ПРИЗНАТЬ ВАШУ ПРЕТЕНЗИЮ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ ПРИЧИНЕ. СОГЛАСНО П. 6 НАШЕГО ДОГОВОРА, ВЫ ОБЯЗАЛИСЬ ОТКРЫТЬ ПО ТЕЛЕГРАФУ БЕЗОТЗЫВНЫЙ АККРЕДИТИВ В НАШУ ПОЛЬЗУ НА ПОЛНУЮ СТОИМОСТЬ ТОВАРА В ТЕЧЕНИЕ 5 ДНЕЙ ОТ ДАТЫ НАШЕГО ТЕЛЕГРАФНОГО ИЗВЕЩЕНИЯ О ГОТОВНОСТИ ТОВАРА К ОТГРУЗКЕ.

Сохраните набранный документ в своей папке с именем «Задание19-3.docx».

Задание 1.10. Набрать текст по образцу.

Образец текста

Чтобы оформить текст в виде нескольких колонок, нужно выполнить следующие действия:

- Выделить текст.
- Выбрать команду *Разметка страницы/Колонки/Другие колонки*, чтобы вывести на экран диалоговое окно *Колонки*.

Щелкнуть образец подходящего формата колонок и ввести в соответствующее поле нужное число колонок.

- В области диалогового окна, которая называется *ширина и промежуток*, указать ширину колонок и расстояние между ними. Обычно хорошо подходят

величины, установленные по умолчанию. Если вы изменили колонки, то Word-2007 обновит область *Образец*, чтобы получить наглядное представление о том, что получилось в результате внесенных изменений.

- Чтобы вставить между колонками разделительную черту, нужно нажать *Разделитель*.

- После нажатия *ОК*, Word представит текст в виде нескольких колонок.

Чтобы быстро добавить несколько колонок и дать программе Word самой отрегулировать интервал между ними, нужно выделить текст,

который будет форматироваться, а затем щелкнуть по панели инструментов *Разметка страницы/Колонки*. Перетащив мышью вправо, чтобы

выделить нужное число колонок, и отпустив кнопку, Word отформатирует текст соответствующим образом.

Если оформлять текст в виде колонок, выровненных по правому краю, то, возможно, придется использовать переносы в тексте документа. В колонках, текст которых выровнен, часто содержится много лишних пробелов, которые Word вставляет для того, чтобы произвести выравнивание по правому краю. Чтобы Word сам расставил переносы слов необходимо, выбрать команду *Разметка страницы/Параметры страницы/Расстановка переносов*, поставив галочку – Авто.

Сохраните документ в своей папке с именем «Задание19-4.docx».

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи обучающегося и преподавателя

Контрольные вопросы

1. Как изменить размер буквицы и её форматирование?
2. Как разбивать заранее созданный и вновь создаваемый текст на колонки?
3. Как изменить размер колонки и её форматирование?
4. Как перенести часть текста в другую колонку?
5. Как удалить колонки?

Практическое занятие №20. Создание компьютерных публикаций на основе шаблонов (картинки Word)

Цель занятия. Изучение информационной технологии вставки объектов в текст в MS Word и настольные издательские системы.

Исходные материалы и данные:

ОС Windows; MS Word ,MS Publisher

Содержание и порядок выполнения работы

Задание 20.1. Вставка в текст объектов WordArt.

Порядок работы

Запустите текстовый редактор Microsoft Word.

С помощью команды *Вставка/Текст* запустите на выполнение программу WordArt (рис. 1). В окне *Изменение текста WordArt* введите текст заголовка (рис. 2).

С помощью WordArt создайте заголовок документа:

Вставка в текст объектов WordArt

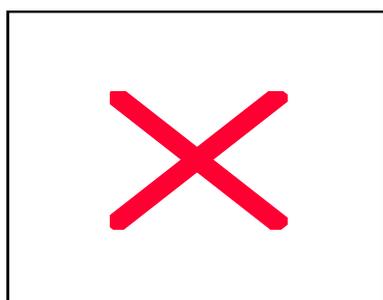


Рисунок 1. Коллекция WordArt

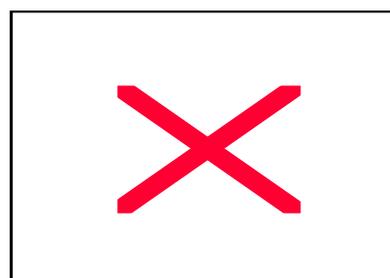
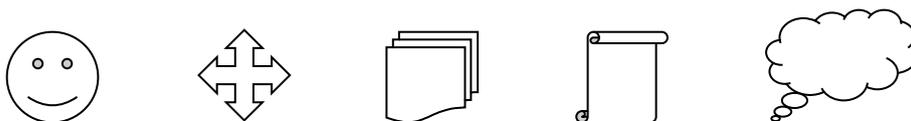


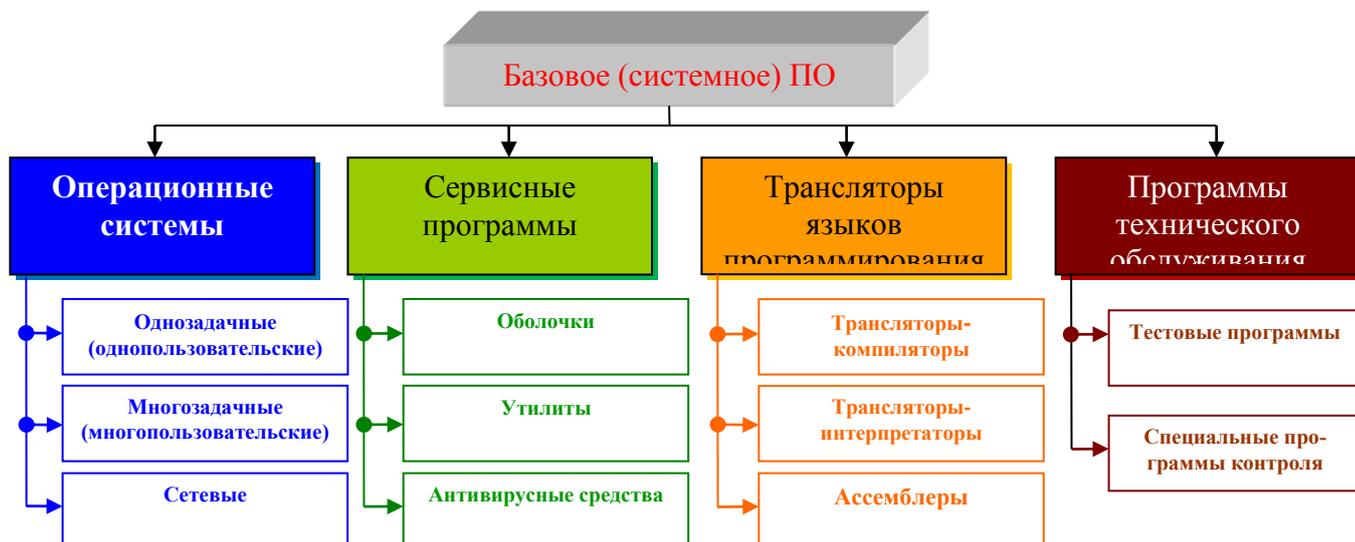
Рисунок 2. Окно *Изменение текста WordArt*

Задание 20.2. Вставка в текст рисунков.

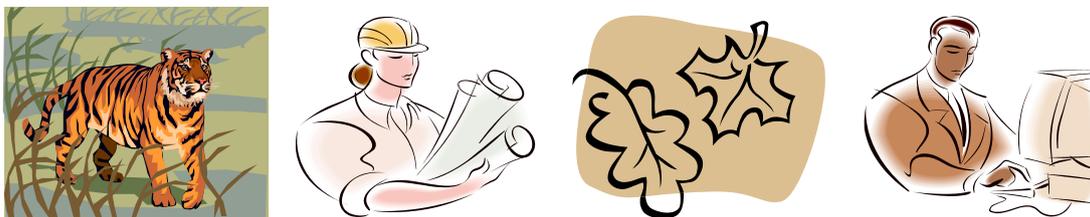
Вставьте автофигуры (Вставка/Иллюстрации/Фигуры):



Создайте схему по образцу:



Вставьте четыре рисунка в текст документа. С помощью команд *Вставка/Картинки* в появившемся окне *Картинки* выбрать рисунки и вставить в документ (копирование производится с помощью команды *Правка/Копировать* – *Главная/Вставить* или *Взял перетаскил и бросил*):



Краткая справка. Для изменения размера рисунка необходимо активизировать его (щелчком мыши по рисунку) и переместить маркер рисунка на новое место, при этом не забудьте командой *Работа с рисунком/Формат/Упорядочить* установить *Обтекание текстом*.

Перемещение рисунка по документу производится путем перетаскивания его мышью.

Сохраните документ в своей папке с именем «Задание20-1.docx» (*Кнопка Файл /Сохранить как*).

Задание 20.3. Форматирование рисунков.

Наберите текст по приведенному образцу. Вставьте в него рисунок, подходящий по смыслу к тексту, для изучения форматирования. Установите различные виды обтекания рисунка текстом (выделите рисунок командой *Работа с рисун-*

ком/Формат/Упорядочить вкладка Положение). Обратите внимание, как изменяется положение текста относительно рисунка.

Образец для набора.

Операционные системы (ОС) обеспечивают управление процессом обработки информации и взаимодействие между аппаратными средствами и пользователем. Одной из важнейших функций ОС является автоматизация процессов ввода-вывода информации, управления выполнением прикладных задач, решаемых пользователем. ОС загружает нужную программу в память ЭВМ и следит за ходом ее выполнения; анализирует ситуации, препятствующие нормальным вычислениям, и дает указания о том, что необходимо сделать, если возникли затруднения.

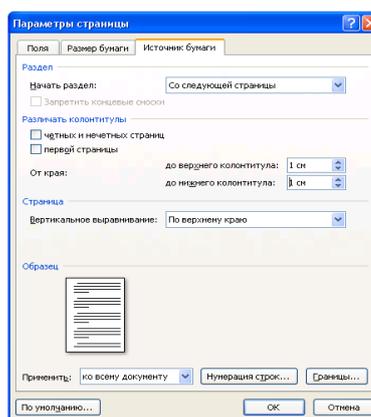
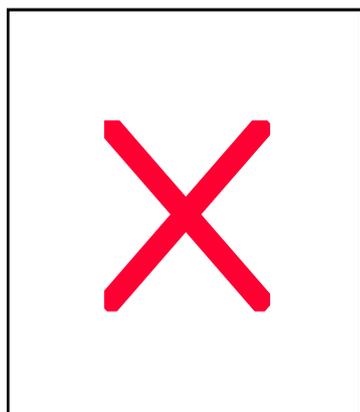
Исходя из выполняемых функций, ОС можно разбить на три группы:

- однозадачные (однопользовательские);
- многозадачные (многопользовательские);
- сетевые.

Произведите обрезку рисунка на 0,5 см (*Работа с рисунком/Формат/Упорядочить* вкладка Размер).

Выполните заливку фона рисунка (*Работа с рисунком/Формат/* вкладки Изменить и Стил рисунков).

Сохраните документ в своей папке с именем «Задание20-2.docx» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).



Задание 20.4. Подготовка документа к печати.

Рис. 3. Настройка параметров страницы

Краткая справка. К параметрам страницы относятся размеры листа, поля (расстояние от края страницы до текста), расстояние от края листа до колонтитула и ориентация страницы. Параметры страницы задаются командой *Разметка страницы/Параметры страницы*, вкладками *Поля* и *Источник бумаги*.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Порядок работы

Подготовьте файл «Задание20-1.docx» к печати. Установите параметры страницы (рис. 3):

верхнее поле — 1,5 см;

нижнее поле — 1,5 см;

левое поле — 2,5 см;

правое поле — 1 см;

расстояние от края до верхнего колонтитула — 1 см;

расстояние от края до нижнего колонтитула — 1 см;

ориентация — книжная.

Примечание. Расстояние от края до верхнего или нижнего колонтитула должно быть меньше, чем верхнее или нижнее поле.

Задайте нумерацию страниц (*Вставка/Колонтитулы/Номер страницы*), положение — вверху страницы, выравнивание — справа, с номером на первой странице (рис. 4).

Автоматическая проверка орфографии задается командой *Рецензирование/Правописание* или клавишей [F7].

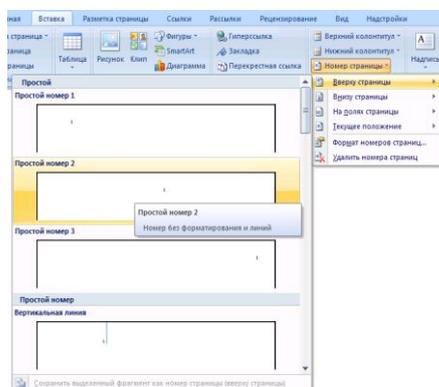


Рисунок.4. Задание нумерации страниц

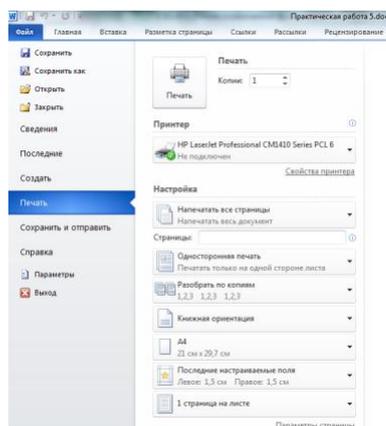


Рисунок 6. Задание параметров печати

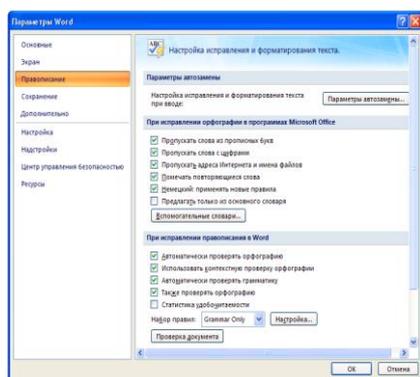


Рисунок 5. Задание автоматической проверки правописания.

Если проверка орфографии не производится, задайте автоматическую проверку орфографии (*Кнопка Файл/Параметры* вкладка *Правописание*), отметив галочкой позицию «Автоматически проверять орфографию» (рис. 5).

Выполните предварительный просмотр документа (*Кнопка Файл/Печать*). Задайте просмотр нескольких страниц.

Задание 20.5. Печать документа.

Порядок работы

Если вы хотите напечатать весь документ в одном экземпляре, воспользуйтесь кнопкой панели инструментов *Печать*.

Для печати диапазона страниц или нескольких копий выполните следующие действия — *Кнопка Файл/Печать* (рис. 6). Задайте номера страниц для печати — 1, 3 и количество копий — 2.

Задание 20.6. Набрать текст по образцу.

Виды обтеканий рисунков текстом.

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Про-

сто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число ~~записывается~~ в виде сочетания двух цифр ~~0~~ и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

Сохраните документ в своей папке с именем «Задание20-3.docx» (*Кнопка Файл /Сохранить как*).

Задание 20.7. Создание публикаций.

Программа MS Publisher позволяет создание публикаций, предназначенных для издания на принтере или в издательстве, рассылки электронной почтой или размещения в Интернете. Вместе с программой предоставлены заготовки (шаблоны) публикаций для широкого диапазона публикаций, бюллетени, брошюры, визитные карточки, листовки, объявления, сертификаты, резюме, каталоги и страницы веб-узлов.

Во время выбора типа создаваемой публикации в Publisher отображаются эскизы доступных заготовок (шаблонов). Для разработки публикации на основе одной из заготовок хватит щелкнуть её эскиз.

После того как откроется шаблон публикации, вам необходимо заменить текст и рисунки. Также можно менять цветовую и шрифтовую схемы, удалять или добавлять элементы макета и совершать любые другие необходимые изменения, чтоб публикация точно отображала стиль конкретной организации или деятельности.

Все элементы публикации, включая блоки текста, не зависят друг от друга. Любой элемент можно размещать точно в необходимом месте с возможностью управления размером, формой и внешнем видом каждого элемента.

Способы создания публикации:

Публикация для печати – выбор шаблона определенного типа и задание для него шаблона оформления (имеются шаблоны нескольких категорий – бланки, буклеты, календари и др.)

Web-узлы и электронная почта

Наборы макетов

Пустые публикации

Создание публикации на основе уже имеющейся.

Запуск Publisher осуществляется по команде Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Publisher щелчком мыши. Либо щелчком мыши по ярлыку Publisher, находящемуся на Рабочем столе или на Панели задач. После запуска приложения на экране появляется следующее окно:

В отличие от Word и Excel при непосредственном запуске (а не открытии существующей публикации) Publisher не создает нового документа. Для того чтобы добраться до панелей инструментов и меню, необходимо создать новую публикацию (выбрать какой-то шаблон).

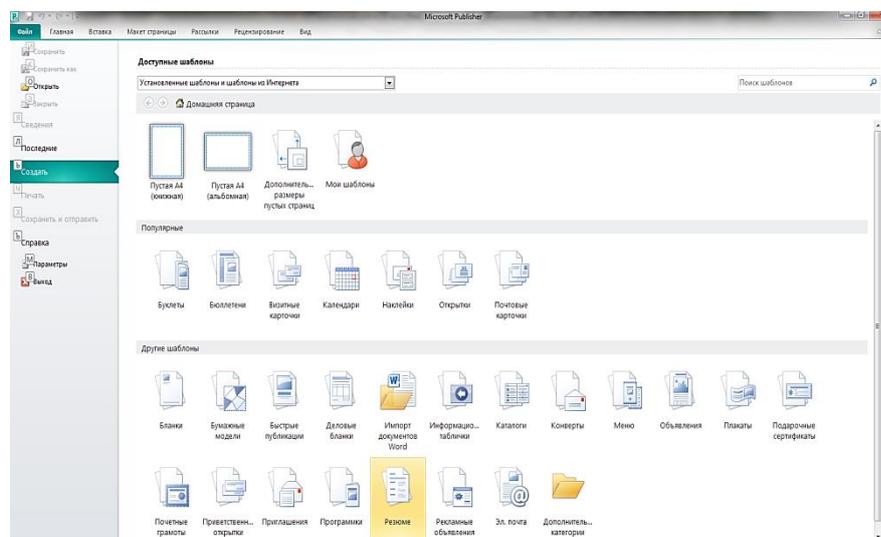


Рисунок. 6. Окно запуска программы MS Publisher.

В окне Доступные шаблоны располагается область задач. Чтобы начать работу, необходимо выбрать какой-то шаблон предлагаемого списка категорий публикаций: Домашняя страница (пустые публикации или Мои шаблоны – ранее созданные и сохранённые шаблоны), Популярные или Другие шаблоны.

Выберем шаблон Буклеты. Открывается новое окно Доступные шаблоны, где имеются две категории публикаций: Шаблоны Office.com (При работе с шаблонами это категории компьютер, на котором Вы создаете публикаций, должен быть подключен к сети Интернет) и Установленные шаблоны. В свою очередь Установленные шаблоны для удобства разбиты ещё на категории.

Все шаблоны содержат и текстовую и графическую информацию, и, что особенно важно, при выводе на печать сохраняется отличное качество графики. Выберем шаблон Модули из категории Прейскурант и нажмем кнопку Создать (Рис. 7).

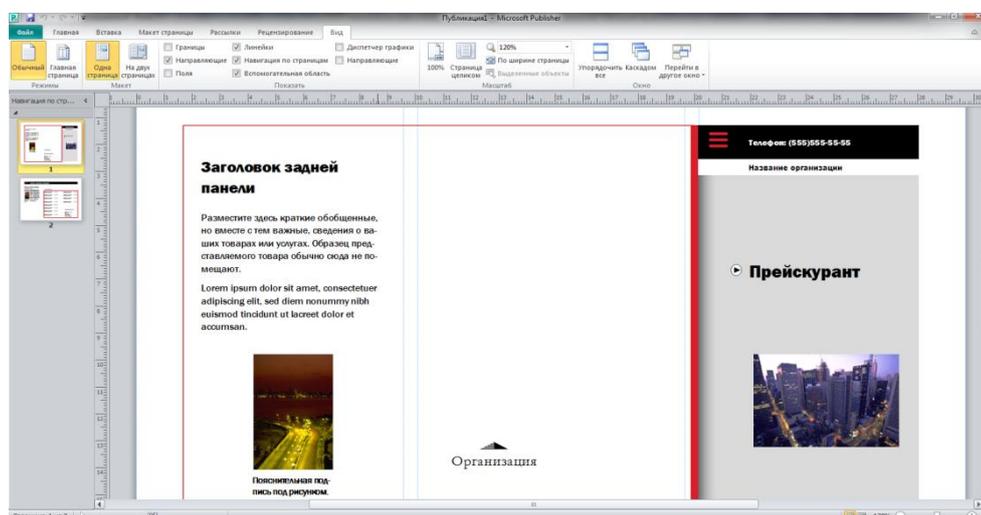


Рисунок. 7. Макет шаблона Модули из категории Прейскурант.

Вся работа в Publisher организуется на специальном поле, которое можно назвать “монтажным столом”. Его особенность – это возможность одновременного размещения на нем различных материалов для верстки: текстовых блоков, рисунков. Количество страниц, необходимое для вашего издания, неограниченно, можно сверстать целую книгу.

Можно изменить цветовую схему уже выбранного макета. Для этого в Меню необходимо выбрать Макет страницы и выбрать ту схему, которая вам нравится.

Также можно изменить и шрифтовые схемы выбранного вами макета, для чего щелкнуть в Области задач по тексту появится закладка Работа с надписями, и выбрать те шрифты, которые вам нужны.

Если же вам вдруг перестал нравиться выбранный макет публикации, то его можно легко поменять на другой простым щелчком мыши там же в Меню по слову

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Макеты публикаций/Шаблоны/ Изменить шаблон. Просто выберите новый макет и щелкните по нему мышью.

Порядок работы

Создать визитную карточку на основе шаблона. Сохраните визитную карточку в своей папке под именем «Задание20-4-Визитка.pub».

Подготовить необходимые графические файлы и создать календарь на основе шаблона. Сохраните календарь в своей папке под именем «Задание20-5-Календарь.pub»..

Контрольные вопросы

Для чего нужно и когда применяется WordArt?

Какие виды рекламной полиграфии вам известны?

Что называют публикацией?

Какие программы разработаны для создания публикаций?

Каковы возможности MS Publisher?

Какие виды публикаций различают в MS Publisher?

Охарактеризуйте основные этапы создания публикаций в MS Publisher.

Практическое занятие №21. Гипертекстовое представление информации

Цель занятия:

1. Освоить правила работы с гипертекстом в текстовом процессоре.
2. Получить практический навык по созданию гипертекстовой информации в электронных документах

Исходные материалы и данные:

ОС Windows XP; MS Word ,MS Publisher, Power Point

Содержание и порядок выполнения работы

Задание №1

Создание группы страниц с использованием гиперссылок

1. Подготовить папку для размещения Ваших документов.
2. Создать документ Word следующего содержания.

Главный заголовок, например, Объект WordArt:



Далее 3-4 абзаца о своем происхождении (краткая автобиография).

Затем разместить текст:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

"Далее Вы можете узнать подробности:"

И создать оглавление, состоящее, например, из двух пунктов:

Мои увлечения

Мои друзья

3. Оформить документ и сохранить в своей папке под именем *main.docx*

4. Создать документ Word, посвященный Вашим увлечениям. Сохранить документ под именем *hobby.docx* в своей папке. Документ должен быть оформлен, иметь нижний колонтитул и кроме текста содержать рисунки.

5. Создать документ Word с таблицей по приведенному ниже образцу, сохранить под именем *friends.docx*

Мои друзья			
Имя	Возраст	Рост	Вес
Вася	18	189	90
Зина	22	170	67
Коля	45	165	60
Лена	25	180	70
Среднее значение	27,5	176	71,75

Для вычисления средних значений должны быть использованы *формулы*.

6. Установить связи между документами с помощью гиперссылок.

6.1. Открыть главный документ *main.docx* и последовательно выделяя заголовки разделов, закрепить за ними гиперссылки ("Меню – Вставить") на соответствующие документы.

6.2. Сохранить документ и проверить работоспособность гиперссылки. Возврат в Главный документ выполнять с помощью кнопки  на панели инструментов

7. В главном документе установить закладку на заголовок *Мои увлечения*. Дать ей название "Хобби". Сохранить документ.

8. Создать в конце каждого вспомогательного документа гиперссылки, обеспечивающие возврат в основной документ.

8.1. Подготовить рисунок для обеспечения возврата из вспомогательных документов в главный. Например, рисунок  можно получить с помощью создания графической копии активного окна в буфере (Alt+PrintScreen) и дальнейшего редактирования рисунка в редакторе Paint.

8.2. Вставить в конец каждого из документов рисунок и закрепить за ним гиперссылку на документ *main.docx*. В файле *hobby.docx* гиперссылка должна обеспечивать переход на закладку "Хобби".

9. Сохранить документы и проверить работу гиперссылок.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Задание №2

1. Познакомиться со структурой и составом многостраничного гипертекстового документа, объединяющего четыре страницы (см. прил. 1).

2. Создать папку с именем *Presentation*, а в ней – папку для Ваших рисунков *Gallery*.

3. Подготовить рисунки для включения их в соответствующие страницы. Сохранить их в папке *Gallery* в виде отдельных файлов форматов bmp, gif или любого другого формата, используемого в Интернет. Обратит внимание на размер рисунков и объем файлов. Объем файлов не должен превышать 3–10 кбайт.

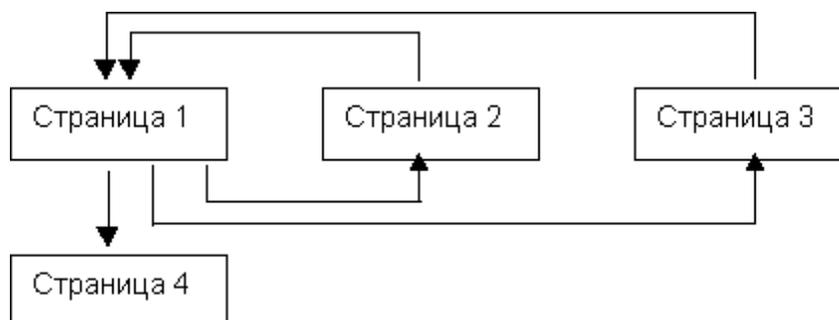
4. Создать отдельный файл для каждой страницы с помощью текстового процессора Word (Страницы 1, 2, 4). Для Страницы 3 использовать готовый файл *friends.docx*. Сохранять файлы в формате *docx* или *docx* папке *Presentation*.

4.1 Выполнить оформление документа. Для главного заголовка использовать объект WordArt, для прочих – стиль Заголовков.

4.2. Для оформления фона использовать один из текстурных способов заливки (меню "Формат" – "Фон" – "Способы заливки") или тематическое оформление (меню "Формат" – "Тема").

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Структура документа с гиперссылками.



Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки :

Какими способами можно создать гиперссылку в MS Word ?

Как вставляется гиперссылка на другой документ?

На какие основные объекты в документе можно поставить ссылку

4.1.2. Возможности динамических, электронных таблиц. Математическая обработка числовых данных.

Практическое занятие №22. Формулы в excel. Технология построения формул

Цель занятия. Изучение информационной технологии работы в таблицах MS Excel.

Исходные данные:

Папка на PC «Практическое занятие №22»

Конспект по теме

Использованные источники: [].

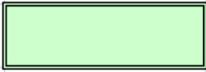
Содержание и порядок выполнения задания:

1. На листе 1 при помощи вкладки Выравнивание диалога Формат\Ячейки отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу.

	A	B	C
1	Задание 2. Выравнивание в ячейках		
2			Образец
3	I. По горизонтали		
4	1	по левому краю	текст
5	2	по левому краю с отступом=2	текст
6	3	по центру	текст
7	4	с заполнением	*****
8	II. По вертикали		
9	5	по нижнему краю	текст
10	6	по центру	текст
11	7	по верхнему краю	текст
12	III. Ориентация		
13	8	ориентация сверху-вниз	т е к с т
14	9	наклон 50 градусов	текст

15	10	наклон 90 градусов	текст
16	11	наклон - 90 градусов	текст
17	III. Дополнительные параметры		
18	12	перенос текста по словам	слишком длинный текст переносится на новую строку
19	13	автоподбор ширины (текст меняет размеры так, чтобы уместиться в ячейку)	пример текста

2. На листе 2 при помощи вкладок Шрифт, Граница и Вид диалога Формат\Ячейки отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу.

	A	B	C
1	Задание 3. Другие параметры форматирования		
2			Образец
3	I. Вкладка Шрифт		
4	1	шрифт=Courier New	текст
5	2	размер=16	ТЕКСТ
6	3	начертание=полужирный и курсив	<i>текст</i>
7	4	спец.эффекты=зачеркнутый	текст
8	II. Вкладка Граница		
9	5	перечеркнутая граница	
11	6	тип линии для границы	
13	7	цвет линии для границы	
15	III. Вкладка Заливка		
17	8	Цвет заливки	
18	9	Цвет заливки и узор	

3. Пользуясь знаниями, полученными на этом занятии, создайте таблицу по указанному образцу и поместите эту новую таблицу на лист с названием "ИТОГОВЫЙ ЛИСТ" (создать нужно собственное расписание по указанному образцу).

	A	B	C	D
1	Задание 4. Итоговое закрепление умений			
2	Образец:			
3				
4	Расписание занятий на ПН			
5	0 пара	8:00	Алгебра (пр)	
6		9:20		
7	I пара	9:30	Физика (лек)	
8		10:50		
9	II пара	11:00	Мат. Анализ (лек)	
10		12:20		
11	III пара	12:30	Информатика (пр)	
12		13:50		

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи обучающегося и преподавателя

Контрольные вопросы:

Как объединить ячейки

Как выполнить форматирование ячеек?

Практическое занятие №23 Расчет по формулам

Цель занятия:

Получить практический навык расчетов в таблицах Excel с помощью формул.

Исходные материалы и данные:

Приложение Excel

Используемые источники: [4, с.169].

Содержание и порядок выполнения работы:

Теоретическая часть

Формула в Excel может состоять из следующих элементов:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

- функций
- ссылок
- операторов
- констант

Ввод формулы идет по следующему алгоритму:

- ввести знак «=» в ячейку, где необходимо вести расчет
- щелкнуть ЛКМ по ячейке, адрес которой следует дальше записать в формуле
- ввести знак математического действия
- продолжить построение формулы

Функция- это стандартная, заранее определенная формула, которая возвращает результат выполнения в определенном порядке определенных действий над ее аргументами.

Оператор- это знак или символ, задающий тип вычисления в выражении.

Операторы бывают 3-ех типов:

- арифметические операторы
- операторы сравнения
- операторы ссылок

Арифметические операторы:

Оператор	Значение
+	Сложение
-	Вычитание, знак отрицательного числа
*	Умножение
/	Деление
%	Процент
^	Возведение в степень

Операторы сравнения применяются для сравнения двух величин. В результате появляется логическое выражение ИСТИНА (True)или ЛОЖЬ (False):

Оператор	Значение
=	Равно
>	Больше
<	Меньше
>=	Больше или равно
<=	Меньше или равно
<>	Не равно

Операторы ссылок используются для описания ссылок на ячейки или диапазоны ячеек:

Оператор	Значение
:	Ставится между ссылками на первую и последнюю ячейку диапазона
;	Объединение нескольких ссылок в одну
Пробел	Ссылка на общие ячейки двух диапазонов
!	Ссылка на ячейки другой книги
\$	Применяется в абсолютных и смешанных ссылках

Порядок следования операторов

Существует приоритет применения операторов, принятый в Excel. Формулы в Excel вычисляются слева направо, в соответствии со старшинством каждого оператора.

Оператор	Описание
:	Оператор ссылок
Пробел	Оператор ссылок
,	Оператор ссылок
-	Знак минус
%	Процент
^	Возведение в степень
/ и *	Умножение и деление
+ и -	Сложение и вычитание
=<> <= > =	Сравнение

Если необходимо изменить порядок действия операторов применяются круглые скобки.

Задание №1. Выполните расчеты по формулам

Вариант I.

Составить таблицу значений функции $y = \frac{x+1}{x^2} * \frac{x^4}{x-1}$, на отрезке $[-10, 10]$ с шагом 1,3. Используйте автозаполнение.

Найти значение : $y = \frac{\sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3}}}}}{2 + \frac{3}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{8}}}}$

Вариант II.

Составить таблицу значений функции $y = \frac{-3x+9}{x-7}$, на отрезке $[-10, 10]$ с шагом

0,2. Используйте автозаполнение.

Найти по формуле : $y = \frac{(x^8 + 8^x)^{\frac{1}{8}} (x^2 - (x + \sqrt[3]{ctgx}))}{12}$ где $x=1$

Вариант III.

Составить таблицу значений функции $y = \frac{-x^2 + 3x + 9}{x^3 - 6}$, на отрезке $[-10, 10]$ с шагом

0,4. Используйте автозаполнение.

Найти по формуле : $y = \sqrt{\frac{xb}{a}} + \cos^2(x + b)^3$, где $a = 4, b = 2, -10 \leq x \leq 10$ с шагом 0,3

Задание №2. Рассчитайте стоимость перевозки груза автомобильным транспортом.

Составить таблицу по образцу;

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчёт стоимости перевозок						
2							
3	Автомобиль	Газель					
4	Расход топлива (в литрах) на 100 км		10,5		Цена 1 л топлива, руб	21	
6	Вес автомобиля, кг		2100				
7	Уд. затраты, руб/(т*км)		2,34		Дата	05.03.2009	
8							
9	№	Название населённого пункта	Расстояние	Вес груза	Стоимость перевозок		
10	1	Короча	51	450			
11	2	Старый Оскол	140	1230			
12	3	Борисовка	36	625			
13	4	Шебекино	31	120,00			
14	5	Губкин	125	360			
15	ВСЕГО:						
16							

Считая, что себестоимость перевозок складывается из затрат на топливо и других затрат, пропорциональных весу автомобиля с грузом и пройденному расстоянию. Тогда затраты X можно вычислить по формуле:

$$X = \frac{\text{Цена бензина} * \text{Расход} * \text{Расст.}}{100} + \frac{\text{Уд.затраты} * \text{Расст.} * (\text{Вес автомобиля} + \text{Вес груза})}{1000}$$

Запись формулы в ячейку начинается со знака "=". Далее записывается арифметическое выражение с использованием знаков математических операций, круглых скобок, ссылок и стандартных функций Excel. Правила записи — обычные математические.

Формула для вычисления стоимости перевозки до Корочи в ячейке F10 имеет вид:

$$= \$F\$5 * \$C\$4 * D10 / 100 + \$C\$7 * D10 * (\$C\$6 + E10) / 1000$$

В формуле использованы абсолютные и относительные ссылки (почему — ответить самостоятельно). После ввода формулы в ячейке F10 появится результат. Для вычисления стоимостей для других пунктов достаточно выделить ячейку F10 и протянуть маркер указателя до ячейки F14 - относительные ссылки в копируемой формуле будут модифицированы автоматически и в ячейках появится результат.

Суммарный вес перевезенного груза и суммарную стоимость перевозок можно рассчитать по формулам =СУММ(E10:E14) и СУММ(F10:F14).

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самоконтроля:

С чего начинается построение формулы в таблицах Excel

Изменяется ли абсолютная ссылка в формуле при копировании

Изменяется ли относительная ссылка в формуле при копировании

Как выполнить автозаполнение формулы?

Практическое занятие №24. Мастер функций в excel, атематические, логические, статистические функции. Расчеты использованием мастера функций

Цель занятия:

Получить практический навык работы с мастером функций в табличном процессоре.

Познакомиться с видами математических, логических и статистических функций.

Исходные материалы и данные: ПК, Приложение Excel

Используемые источники: [4, с.169].

Содержание и порядок выполнения работы:

Теоретическая часть

Функции используются для вычислений с помощью встроенных формул.

Структура функции такова:

Имя функции,

список аргументов, заключенных в круглые скобки и перечисленных через «;»

Пример: Сумм(); макс(); мин(); сегодня()

Аргументы функции:

- числа
- арифметические выражения
- адреса ячеек
- диапазон ячеек

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

– другая функция

Пример: функция суммирования всех типов аргументов: Сумм(1000;(34*5)/3;A1;A10:A12; мин(B12:B20))

Мастер функций используют для строения функций, вызывается кнопкой в строке формул  или Вставка – пункт Функция 

Мастер работает по шагам: На первом шаге выбирается категория функции, их всего 9.

Далее из нужной категории выбираем название функции необходимой для расчета.

На втором шаге каждый аргумент вводится в свое текстовое поле путем нажатия ЛКМ нужных ячеек.

!!! Избегайте ручного ввода, адреса ячеек прописываются ЩЛКМ на ячейке, диапазон выделяется маркировкой соответствующих ячеек, числа, знаки математических действий и логических операций вводятся с клавиатуры.

В результате выполнения шагов мастера функций в клетке появляется результат вычислений, а в строке формулы прописывается сама формула, которую при необходимости можно изменить.

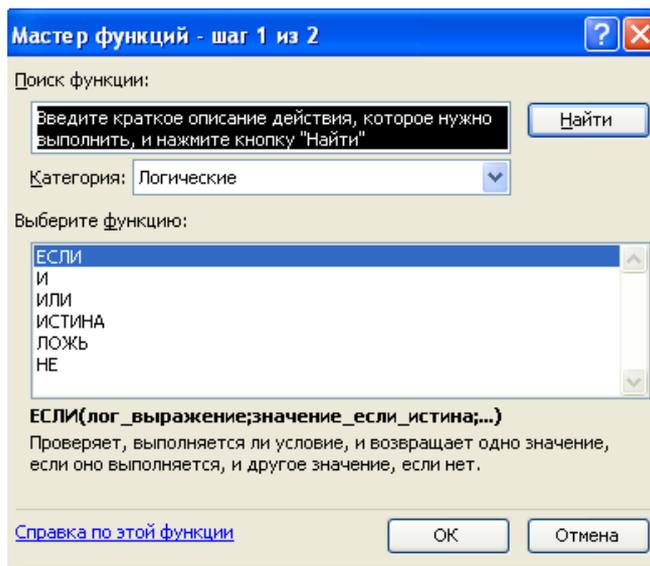
В мастере функций наряду с категорией математических функций есть категория статистических и логических функций.

Категория статистических функций включает в себя 80 функций.

Далее приведены основные статистические функции.

СЧЁТЕСЛИ (диапазон; критерий)	Подсчитывает количество ячеек внутри диапазона, удовлетворяющих заданному критерию. Аргументы: диапазон, в котором нужно подсчитать ячейки; критерий в форме числа, выражения или текста, который определяет, какие ячейки надо подчеркивать
МАКС(число1; число2;....)	Возвращает наибольшее значение из набора аргументов (от 1 до 30 чисел)
МИН(число1; число2;....)	Возвращает наименьшее значение из набора аргументов (от 1 до 30 чисел)
СРЗНАЧ(число1; число2;....)	Возвращает среднее арифметическое заданных аргументов (от 1 до 30 чисел)

Категория логических функций включает в себя всего 6 функций:



Именно в логических функциях мы используем операторы сравнения: <, >, =, <=, >=, ><

Логическое значение- значение или выражение, которое при вычислении дает значение «ИСТИНА» (1) или «ЛОЖЬ» (0)

Задание № 1 Создать таблицу по образцу и выполнить расчеты тригонометрических функций для заданных углов, используя мастер функций.

Помните: $\sec(x) = 1/\cos(x)$, $\operatorname{cosec}(x) = 1/\sin(x)$,

Таблица №1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		углы	радианы	синус	косинус	секанс	косеканс	тангенс	котангенс	
3		10	0,174533	0,173648	0,984808	1,015427	5,75877	0,176327	5,67128182	
4		20	0,349066	0,34202	0,939693	1,064178	2,923804	0,36397	2,74747742	
5		30	0,523599	0,5	0,866025	1,154701	2	0,57735	1,73205081	
6		40	0,698132	0,642788	0,766044	1,305407	1,555724	0,8391	1,19175359	
7		50	0,872665	0,766044	0,642788	1,555724	1,305407	1,191754	0,83909963	
8		60	1,047198	0,866025	0,5	2	1,154701	1,732051	0,57735027	
9		70	1,22173	0,939693	0,34202	2,923804	1,064178	2,747477	0,36397023	
10		80	1,396263	0,984808	0,173648	5,75877	1,015427	5,671282	0,17632698	
11		90	1,570796	1	6,13E-17	1,63E+16	1	1,63E+16	6,1257E-17	
12										
13										
14										
15										
16										

Таблица №2

Найти углы по заданным тригонометрическим функциям

Помните:

1. Для перевода числового значения угла в градусы необходимо умножить числовое значение на 57,3

2. $\text{угол} = \text{арктангенс}(1/\text{арккотангенс}) * 57,3,$

$= \text{арксинус}(1/\text{арккосеконс}) * 57,3$

$= \text{арккосинус}(1/\text{арксеконс}) * 57,3$

Н	И	Ж	К	Л	М	Н	О
1	Функция	Арксин	Арккос	Арктан	Арккотан	Арксек	Арккосек
	Значение	0,76385	0,63385	1,98432	4,23567	1,98432	4,23633
	Угол в гра	49,8	50,7	63,3	13,3	59,7	13,7
2	Функция	Арксин	Арккос	Арктан	Арккотан	Арксек	Арккосек
	Значение	0,56981	0,53385	2,41267	5,23337	4,23187	1,563221
	Угол в гра	34,7	57,7	67,5	10,8	76,3	39,8
3	Функция	Арксин	Арккос	Арктан	Арккотан	Арксек	Арккосек
	Значение	0,98432	0,63385	1,98432	3,13579	5,7685	4,23633
	Угол в гра	79,8	50,7	63,3	17,7	80,02	13,7

Задание № 2

Рассмотрим решение системы трёх линейных уравнений с тремя неизвестными.

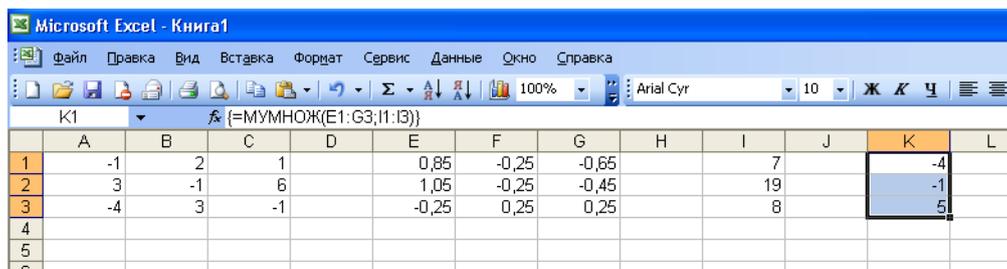
$$\begin{cases} -x + 2y + z = 7 \\ 3x - y + 6z = 19 \\ -4x + 3y - z = 8 \end{cases}$$

1. В диапазоне A1:B3 запишем коэффициенты при неизвестных данной системы, получив матрицу левой части системы. Найдём обратную матрицу. Для этого выделим диапазон E1:G3 и вызовем Мастер функций. В категории «Математические» найдём функцию МОБР, зададим её аргумент A1:B3 и нажмем Shift+Ctrl+Enter.

E1	F1	G1
0,85	-0,25	-0,65
1,05	-0,25	-0,45
-0,25	0,25	0,25

2. Умножим полученную обратную матрицу на столбец правых частей уравнений системы. Для этого в диапазон I1:I3 запишем правые части уравнений и, выделив интервал K1:K3, в категории «Математические» найдём функцию МУМНОЖ, зададим её аргументы E1:G3 и I1:I3, и нажмем Shift+Ctrl+Enter.

Результат показан на рисунке.



Задание №3 Создать таблицу по образцу и выполнить расчеты с использованием статистических функций

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1					Средняя температура воздуха по месяцам в течение четырех лет								
2						2007	2008	2009	2010		максимальная температура по месяцам	минимальная температура по месяцам	
3			1	II	январь	-7	-15	-13	-8		-7	-15	
4			2	III	февраль	-15	-10	-17	-12		-10	-17	
5			3	IV	март	-6	-9	-12	-11		-6	-12	
6			4	V	апрель	3	2	0	4		4	0	
7			5	VI	май	13	15	14	12		15	12	
8			6	VII	июнь	19	19	17	23		23	17	
9			7	VIII	июль	22	21	20	20		22	20	
10			8	IX	август	21	21	21	22		22	21	
11			9	X	сентябрь	18	15	18	15		18	15	
12			10	XI	октябрь	10	11	10	8		11	8	
13			11	XII	ноябрь	-12	-5	-3	-7		-3	-12	
14			12		декабрь	-18	-16	-19	-16		-16	-19	
15					Среднемесячная температура для каждого года								
16						4	4	3	4				
17					Количество месяцев с отрицательной температурой	5	5	5	5				
18					Количество месяцев с положительной температурой	7	7	6	7				

Столбец E –арабские цифры заполнить маркером автозаполнения,

В столбце F применить функцию категории математическая- РИМСКОЕ,

Столбец G- месяца заполните автозаполнением,

Столбцы H, I, J, K- заполнить вручную

В столбцах L , M – выполнить расчет с использованием статистической функции МАКС, МИН

Найдите среднемесячную температуру для каждого года функцией СРЗНАЧ.

Количество месяцев с отрицательной и положительной температурой найти с использованием функции СЧЕТЕСЛИ

Задание № 4

Вычислите значения логических выражений при всех комбинациях простых высказываний. Вместо слов «ИСТИНА» и «ЛОЖЬ» введите в ячейки для простых высказываний числа 1 и 0 соответственно. Создайте таблицу по образцу.

Столбцы D, E, F, G, H, I заполняются с использованием логической функции -

ЕСЛИ, НЕ, ИЛИ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	A	B	C	не A	не B	не C	A или B	не (AилиB)	не (A или B)или не C
2	0	0	0	1	1	1	0	1	1
3	0	0	1	1	1	0	0	1	1
4	0	1	0	1	0	1	1	0	1
5	0	1	1	1	0	0	1	0	0
6	1	0	0	0	1	1	1	0	1
7	1	0	1	0	1	0	1	0	0
8	1	1	0	0	0	1	1	0	1
9	1	1	1	0	0	0	1	0	0

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Перечислите основные типы функций в Excel.

Что называют функцией в табличном процессоре?

Как вызывается мастер функций?

Какова структура функции?

Что может являться аргументом функции?

Что называется массивом? Формулой массива?

Практическое занятие № 25. Средства графического представления данных

Цель занятия:

Получить практический навык работы с мастером диаграмм.

Научиться строить графики математических функций с помощью мастера диаграмм.

Исходные материалы и данные: Приложение Excel,

Используемые источники: [4, с.169].

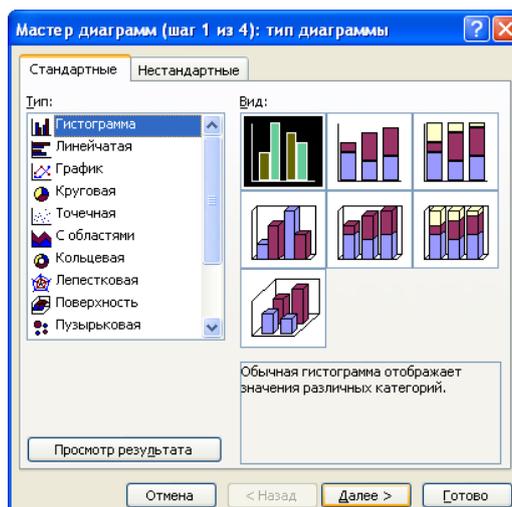
Содержание и порядок выполнения работы:

Теоретическая часть

Создание диаграмм осуществляется с помощью программы Мастер диаграмм, которая позволяет установить параметры диаграммы для ее размещения на экране.

Вызов Мастера диаграмм осуществляется кнопкой на панели инструментов 

Или командой Вставка-Диаграмма



Мастер работает по шагам:

Выделить данные для построения диаграммы

Вызвать Мастер диаграмм

1-ый шаг- выбрать тип и вид диаграммы, нажать далее

2-ой шаг – подтверждение правильности выбранного диапазона, нажать далее

3-ой шаг – определение параметров диаграммы, нажать далее

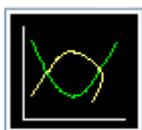
4-ый шаг- выбор места размещения диаграммы . Готово

Редактирование диаграммы осуществляется с помощью панели



Для построения графиков математических функций используют тип стандартной диаграммы- Точечная. 

Для наиболее точного вида графика математических функций используют точечные диаграммы со сглаженными линиями



Либо тип нестандартной диаграммы- гладкие графики функции



Задание №1 Постройте график зависимости: $y=x^2-3x-4$

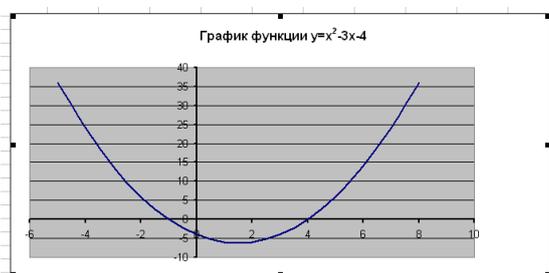
Начиная с ячейки A2 постройте таблицу значений x от -5 до 8 с шагом 1 автозаполнением

Начиная с ячейки B2 введите формулу для вычисления y: СТЕПЕНЬ(A2;2)-3*A2-4, используйте мастер функции- тип математический, СТЕПЕНЬ. Используйте маркер автозаполнения.

Выделите данные таблицы и вызовите мастер диаграмм.

На основании данных таблицы постройте точечную диаграмму

Проведите модернизацию графика по образцу.



Задание №2 Аналогичным образом постройте графики зависимости :

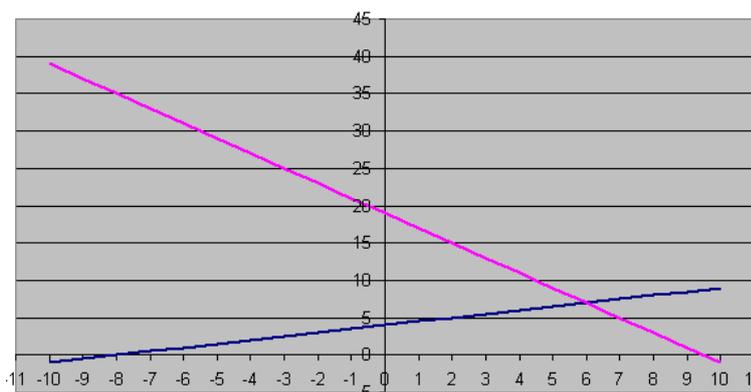
$y = \sqrt{x(x-1)(x-2)}$ x от 0 до 1 с шагом 0,05, на интервале вблизи вершин параболы предусмотрите для x уменьшение шага до 0,01

Задание №3 Найдите с помощью электронной таблицы решение системы и проиллюстрируйте его графиками функций $y=f(x)$

$$z = \begin{cases} x - 2y = -8 \\ 2x + y = 19 \end{cases} \quad x \text{ от } -10 \text{ до } 10 \text{ с шагом } 1$$

Постройте таблицу по образцу

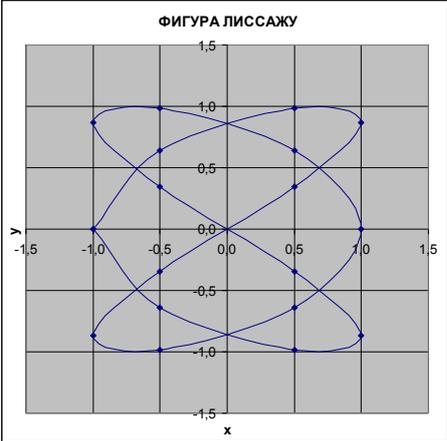
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	x	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
2	y ₁	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
3	y ₂	39	37	35	33	31	29	27	25	23	21	19



Задание №4 Аналогично создайте таблицу расчетов и постройте график функции $y=f(x)$

$$\begin{cases} 3y - x = 4 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$$

Задание №5 Построение графика фигуры Лиссажу.

<p>Перейти на новый лист, назвав его Лиссажу. В ячейку A3 (угол содержит α градусов) занести -180. выполните команду Правка, Заполнить, Прогрессия. В диалоговом окне Прогрессия выберите по столбцам и тип арифметическая, введите шаг 10 и предельное значение 180 в ячейку B3 (радианная мера угла) записать формулу = ПИ()/180 * A3. В строке меню Формат зайти в Формат ячеек и выбрать числовой формат с числом десятичных знаков 3. В ячейку C3 записать формулу = cos 3α, где α представлен радианной мерой, то есть это ячейка B3. В строке меню Формат зайти в Формат ячеек и выбрать числовой формат с числом десятичных знаков 3. В ячейку D3 записать формулу = sin 2α. В строке меню Формат зайти в Формат ячеек и выбрать числовой формат с числом десятичных знаков 3. 9. Выделить два последних столбца и построить диаграмму типа Точечная.</p>	 <p>ФИГУРА ЛИССАЖУ</p>
--	--

Задания по вариантам

Вариант 1 Построение трехлепестковой розы.

<p>1. Перейти на новый лист, назвав его «Розы». 2. Скопировать первый и второй столбцы с таблицы графика Лиссажу. 3. В ячейку E3 записать формулу = sin 3α, где α представлен радианной мерой, то есть это ячейка B3. 4. В строке меню Формат зайти в Формат ячеек и выбрать числовой формат с числом десятичных знаков 3. 5. В ячейку C3 записать формулу = E3*cosα. 6. В ячейку D3 записать формулу = E3*sinα. 7. В строке меню Формат зайти в Формат ячеек и выбрать числовой формат с числом десятичных знаков 3. 8. Выделить третий и четвертый столбцы. Выбрать тип диаграммы Точечная.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Град</th> <th>Радианы</th> <th>$x=r*\cos a$</th> <th>$y=r*\sin a$</th> <th>$r=\sin 3a$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-180</td><td>-3,142</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>-170</td><td>-2,967</td><td></td><td></td><td>-0,500</td></tr> <tr><td>-160</td><td>-2,793</td><td>0,814</td><td>0,296</td><td>-0,866</td></tr> <tr><td>-150</td><td>-2,618</td><td></td><td></td><td>-1,000</td></tr> <tr><td>-140</td><td>-2,443</td><td>0,663</td><td>0,557</td><td>-0,866</td></tr> <tr><td>-130</td><td>-2,269</td><td></td><td></td><td>-0,500</td></tr> <tr><td>-120</td><td>-2,094</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>-110</td><td>-1,920</td><td>-0,171</td><td>-0,470</td><td>0,500</td></tr> <tr><td>-100</td><td>-1,745</td><td>-0,150</td><td>-0,853</td><td>0,866</td></tr> <tr><td>-90</td><td>-1,571</td><td>0,000</td><td>-1,000</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>-80</td><td>-1,396</td><td>0,150</td><td>-0,853</td><td>0,866</td></tr> <tr><td>-70</td><td>-1,222</td><td>0,171</td><td>-0,470</td><td>0,500</td></tr> <tr><td>-60</td><td>-1,047</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>-50</td><td>-0,873</td><td>-0,321</td><td>0,383</td><td>-0,500</td></tr> <tr><td>-40</td><td>-0,698</td><td>-0,663</td><td>0,557</td><td>-0,866</td></tr> <tr><td>-30</td><td>-0,524</td><td>-0,866</td><td>0,500</td><td>-1,000</td></tr> <tr><td>-20</td><td>-0,349</td><td>-0,814</td><td>0,296</td><td>-0,866</td></tr> <tr><td>-10</td><td>-0,175</td><td>-0,492</td><td>0,087</td><td>-0,500</td></tr> <tr><td>0</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>10</td><td>0,175</td><td>0,492</td><td>0,087</td><td>0,500</td></tr> <tr><td>20</td><td>0,349</td><td>0,814</td><td>0,296</td><td>0,866</td></tr> <tr><td>30</td><td>0,524</td><td>0,866</td><td>0,500</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>40</td><td>0,698</td><td>0,663</td><td>0,557</td><td>0,866</td></tr> </tbody> </table>	Град	Радианы	$x=r*\cos a$	$y=r*\sin a$	$r=\sin 3a$	-180	-3,142	0,000	0,000	0,000	-170	-2,967			-0,500	-160	-2,793	0,814	0,296	-0,866	-150	-2,618			-1,000	-140	-2,443	0,663	0,557	-0,866	-130	-2,269			-0,500	-120	-2,094	0,000	0,000	0,000	-110	-1,920	-0,171	-0,470	0,500	-100	-1,745	-0,150	-0,853	0,866	-90	-1,571	0,000	-1,000	1,000	-80	-1,396	0,150	-0,853	0,866	-70	-1,222	0,171	-0,470	0,500	-60	-1,047	0,000	0,000	0,000	-50	-0,873	-0,321	0,383	-0,500	-40	-0,698	-0,663	0,557	-0,866	-30	-0,524	-0,866	0,500	-1,000	-20	-0,349	-0,814	0,296	-0,866	-10	-0,175	-0,492	0,087	-0,500	0	0,000	0,000	0,000	0,000	10	0,175	0,492	0,087	0,500	20	0,349	0,814	0,296	0,866	30	0,524	0,866	0,500	1,000	40	0,698	0,663	0,557	0,866
Град	Радианы	$x=r*\cos a$	$y=r*\sin a$	$r=\sin 3a$																																																																																																																					
-180	-3,142	0,000	0,000	0,000																																																																																																																					
-170	-2,967			-0,500																																																																																																																					
-160	-2,793	0,814	0,296	-0,866																																																																																																																					
-150	-2,618			-1,000																																																																																																																					
-140	-2,443	0,663	0,557	-0,866																																																																																																																					
-130	-2,269			-0,500																																																																																																																					
-120	-2,094	0,000	0,000	0,000																																																																																																																					
-110	-1,920	-0,171	-0,470	0,500																																																																																																																					
-100	-1,745	-0,150	-0,853	0,866																																																																																																																					
-90	-1,571	0,000	-1,000	1,000																																																																																																																					
-80	-1,396	0,150	-0,853	0,866																																																																																																																					
-70	-1,222	0,171	-0,470	0,500																																																																																																																					
-60	-1,047	0,000	0,000	0,000																																																																																																																					
-50	-0,873	-0,321	0,383	-0,500																																																																																																																					
-40	-0,698	-0,663	0,557	-0,866																																																																																																																					
-30	-0,524	-0,866	0,500	-1,000																																																																																																																					
-20	-0,349	-0,814	0,296	-0,866																																																																																																																					
-10	-0,175	-0,492	0,087	-0,500																																																																																																																					
0	0,000	0,000	0,000	0,000																																																																																																																					
10	0,175	0,492	0,087	0,500																																																																																																																					
20	0,349	0,814	0,296	0,866																																																																																																																					
30	0,524	0,866	0,500	1,000																																																																																																																					
40	0,698	0,663	0,557	0,866																																																																																																																					

	50	0,873	0,321	0,383	0,500
	60	1,047	0,000	0,000	0,000

ТРЕХЛЕПЕСТКОВАЯ РОЗА

Вариант 2 Изменение графика розы.

Скопируйте таблицу задания 2 на тот же лист. Замените формулу в столбце E на $=\sin 5\alpha$. Пересчитайте все данные в таблице. Постройте новую диаграмму. Проанализируйте изменения. Постройте ещё два графика роз на том же листе, изменяя параметр по своему желанию.

Вариант 3

Назовите новый лист книги – «Листья». Скопируйте на него таблицу задания 2. Продлите первый столбец до значения 360, замените формулу в столбце E на $=1+\cos\alpha$. Пересчитайте все столбцы с учётом внесённых изменений и постройте по столбцам D и C точечную диаграмму. Результат напоминает лист кувшинки:

Вариант 4

Скопируйте таблицу задания 4 на тот же лист. Пересчитайте все данные в таблице, заменив формулу в столбце E на:

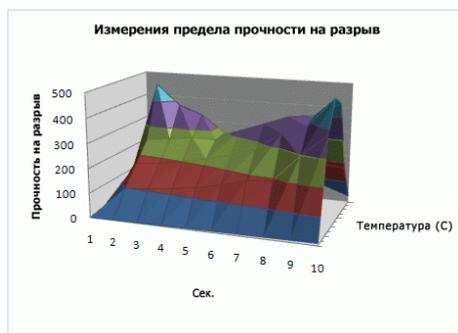
а) $=1+\frac{1}{3}(2\cos 3\alpha-\cos 6\alpha)$ б) $=1+\frac{1}{8}(\cos\alpha+\cos 5\alpha)$. Постройте в обоих случаях точечные диаграммы по столбцам D и C. Сохраните результаты.

Дополнительно

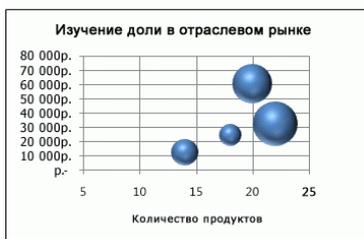
Гистограмму удобно использовать, когда необходимо получить наглядную сравнительную характеристику каких-либо данных

Круговую диаграмму удобно использовать для просмотра распределения какого-либо процесса во времени или распределения долей в общей части. На лепестковой диаграмме можно сравнить статистические значения нескольких рядов данных.

Поверхностная диаграмма используется, когда требуется найти оптимальные комбинации в двух наборах данных.



Количество продуктов	Продажи	Доля на рынке %
14	12 200,00р.	15 %
20	60 000,00р.	33 %
18	24 400,00р.	10 %
22	32 000,00р.	42 %



Редактирование диаграммы можно производить и с помощью команд контекстного меню, позволяющих изменять ее параметры: заголовки, легенду, подписи рядов и данных. Можно добавлять новые данные для построения диаграммы или удалять ранее построенные диаграммы.

Форматирование диаграмм

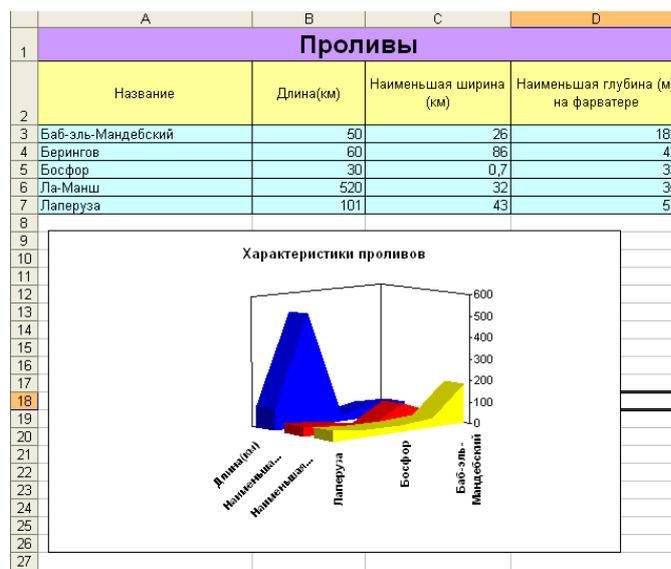
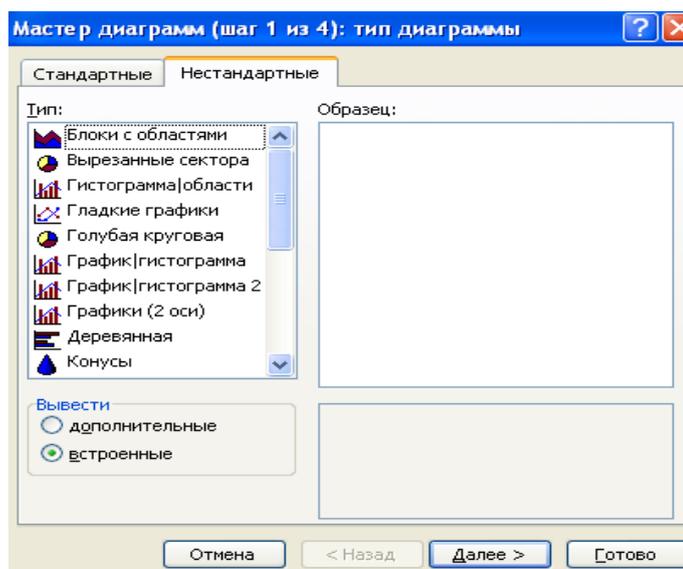
Для форматирования диаграмм используются команды раздела меню Формат, которые позволяют:

- Изменять тип диаграммы;
- Назначать используемые шрифты;
- Изменять цвет и узор объектов диаграммы;
- Задавать масштаб и формат вертикальной и горизонтальной осей;
- Выбирать вид рамки, ограничивающей диаграмму.

Нестандартные диаграммы

Список типов нестандартных диаграмм (их всего 20)

Каждая категория диаграмм используется в определенных случаях, например:



Задание № 1

Создайте таблицу по образцу на листе 1, переименуйте лист1 в «Географические данные»

	A	B	C	D	E
1	Географические данные				
2	КОНТИНЕНТ	ТЕРРИТОРИЯ В МЛН.КВ.КМ.	% ОТ ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ	КРУПНЕЙШАЯ СТРАНА	ТЕРРИТОРИЯ В МЛН.КВ.КМ.
3	АЗИЯ	43,4	30%	Россия	17,08
4	АФРИКА	30,3	21%	Судан	2,50
5	СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА	20,36	14%	Канада	9,98
6	ЮЖНАЯ АМЕРИКА				
7	АНТАРКТИДА	14	10%	нет	нет
8	ЕВРОПА	10	7%	Россия	0,6
9	АВСТРАЛИЯ	7,63	5%	Австралия	7,63
10	ВСЕГО:	143,97	100%		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

2. В столбце C

выполните расчет по формуле B3/\$B\$10 и заполните столбец маркером автозаполнения,

переведите полученные значения в процентный формат кнопкой на панели инструментов

3. Постройте круговую диаграмму на основе созданной таблицы, используя данные первого и третьего столбцов. Включите в подписях данных в мастере диаграмм «доли»

Отформатируйте по образцу диаграмму.

Задание № 2 Создайте лист2 , переименуйте лист2 в «Проливы»

На листе «Проливы» :

создайте таблицу по образцу

постройте нестандартную диаграмму типа с областями под названием «Характеристики проливов» на основании сведений о пяти проливах планеты.

модифицируйте диаграмму по образцу.

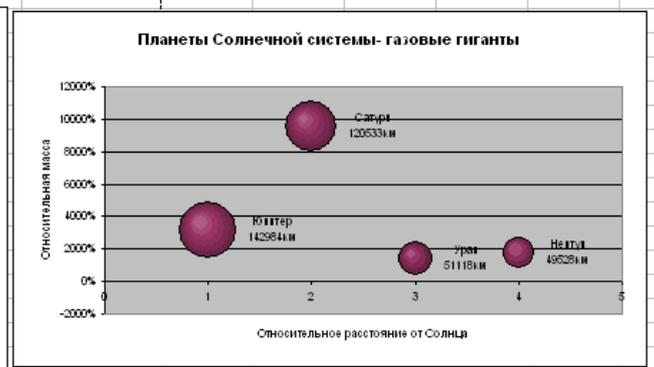
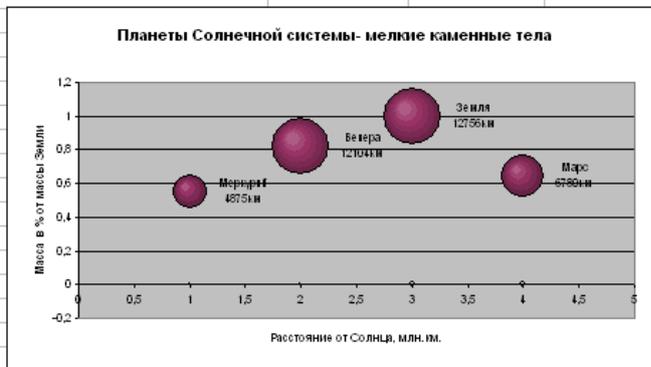
Задание № 3 Создайте лист3 , переименуйте лист3 в «Планеты»

На листе «Планеты» :

создайте таблицу по образцу

Постройте пузырьковые диаграммы на основании сведений о планетах
 Модернизируйте диаграммы по образцу.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Планеты Солнечной системы									
2	Планеты-мелкие каменные тела									
3	Название	Меркурий	Венера	Земля	Марс					
4	Расстояние от Солнца, млн.км.	58	108	150	228					
5	% от массы Земли	55%	82%	100%	64%					
6	Диаметр, км	4875	12104	12756	6780					
7	Планеты - газовые гиганты									
8	Название	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун					
9	Расстояние от Солнца, млн.км.	778	1432	2871	49528					
10	% от массы Земли	3178%	9520%	1450%	1720%					
11	Диаметр, км	142984	120533	51118	49528					



Вопросы для самоконтроля:

Какой тип диаграммы больше всего подходит для построения графиков математических функций?

Можно ли построить точечную диаграмму без соединяющих линий ?

Какие виды линий можно использовать в точечных диаграммах?

В каких случаях используют Гистограммы?

В каких случаях используют Круговые диаграммы?

В каких случаях используют Лепестковые диаграммы?

Какие диаграммы относятся к нестандартным?

Можно ли модифицировать нестандартные диаграммы?

4.1.3 Представление об организации баз данных и системах управления базами данных

Практическое занятие № 26 Организация баз данных. заполнение полей базы данных. связи в базе данных

Цель занятия :

1. Научиться создавать таблицы новой базы данных в режиме конструктора .
2. Познакомиться с понятием «Ключевое поле», Изучить алгоритм создания связей между таблицами по ключевым полям

Исходные материалы и данные: ПК, Приложение MS Access

Используемые источники: [2, 379].

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

Таблицы являются основным объектом всех БД, в том числе и Access. Они служат для хранения данных и представляют собой совокупность записей. Каждая запись включает в себя одно или более полей. Поле определяется его типом и набором свойств. Насколько продуманы содержание и взаимосвязи таблиц перед их проектированием и реализацией, в конечном итоге определяет количественные и качественные характеристики БД. При проектировании БД в среде Access и, в частности, ее таблиц, следует помнить некоторые характеристики: максимальный объем БД может составлять 2 Гб, максимальная длина имени поля – 64 символа, максимальное количество полей – 255, максимальная длина записи – 2 Кбайта, теоретически в таблице может содержаться 2 миллиарда записей.

При выборе режима **Конструктор** активизируется режим разработки структуры таблицы. Окно конструктора таблиц делится на две основные части. В верхней части указывается имя, тип и описание каждого поля, а в нижней - свойства этих полей.

Имена полей должны удовлетворять следующим требованиям: они должны быть уникальны, длина имени не должна превышать 64 символа, Помимо латинских букв имя поля может включать в себя кириллицу и некоторые спец. символы - подчеркивания, пробелы и т.д. (за исключением *точек, восклицательных знаков и угловых скобок*). Наконец, имена не должны начинаться с пробела, хотя в самом имени пробелы допустимы. Два поля в одной таблице не могут иметь одинаковых наименований.

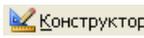
Кроме имени любое поле характеризуется своим типом. Тип поля определяет характер данных, которые могут заноситься в данное поле.

Имя поля	Тип данных	Описание
№	Счетчик	
Название моря	Текстовый	
Площадь кв м	Числовой	
Средняя глубина м	Числовой	
Впадающие крупные реки	Поле MEMO	
Порты	Текстовый	
Количество видов рыб	Числовой	
Карта	Поле объекта OLE	

Задание № 1 Создание новой базы данных.

Загрузите Access и, с помощью команды Файл – Создать - Новая база, откройте файл новой базы данных;

Назовите базу «Моря России» и укажите папку, в которой будет создана БД.

Выбрав режим Конструктора с помощью инструмента  (или Создание таблиц в режиме конструктора), создайте первую таблицу БД. При создании таблицы используйте рисунок.

Типы полей выбираются из раскрывающегося списка.

Закройте конструктор с сохранением; назовите таблицу «Моря России»; ключевое поле не создавайте.

Задание № 2 Прочитайте и запишите в тетрадь основные характеристики типов полей Access.

В Access используются поля следующих типов: **Текстовый, Поле MEMO, Числовой, Дата/время, Денежный, Счетчик, Логический, Поле объекта OLE, Гиперссылка.**

Поле типа **Текстовый** представляет собой строку, состоящую из букв, цифр, спец. символов (% , & , # , =) и любых других печатных символов. Ширина текстового поля ограничена **255** позициями.

Поле типа **MEMO** содержит текст переменной длины и обычно слишком длинный, чтобы храниться в текстовом поле. Поле MEMO может содержать до **65 535** символов.

Поля типа **Числовой** содержат произвольные числовые значения (целые или десятичные). Числовые поля лучше использовать, если Вы хотите выполнять операции вычисления над значениями полей.

Поля типа **Дата/время** содержат значения даты и времени в диапазоне от 1 января **100** г. до 31 декабря **9999** года. MS Access позволяет вводить и отображать даты в нескольких форматах. Конкретный вариант отображения даты/времени устанавливается в свойстве Формат поля окна конструктора таблиц. При хранении данных эти форматы автоматически преобразуются во внутреннее представление данных.

В полях типа **Денежный** можно хранить числа с точностью до **15** разрядов слева от десятичной точки и **4** разрядов справа от точки.

Поле **Счетчик** содержит число, которое автоматически увеличивается на единицу, когда в таблицу добавляется новая запись.

Поля типа **Логический** позволяют сохранить логические значения **Да** или **Нет**.

Поля объектов OLE содержат объекты, помещенные в Вашу таблицу из других приложений Windows, которые поддерживают OLE. Размер поля может быть свыше 1 Гб, ограничение только свободным дисковым пространством.

В полях типа **Гиперссылка** могут храниться адреса Web-страниц, расположенных в Internet, intranet или на локальном компьютере. После щелчка на таком поле Access автоматически запускает браузер и выводит нужную страницу.

Мастер подстановок позволяет запустить одноименный мастер, который даст возможность определить текущее поле как поле со списком и указать список для выбора.

Каждый из типов данных наделен собственными свойствами, которые отображаются в разделе "Свойства поля" окна конструктора

Задание №3 Заполнение таблицы «Моря России».

Откройте таблицу «Моря России»;

Заполните её данными согласно рисунку.

	№	Название моря	Площадь км	Средняя глубин	Впадающие крупн	Порты	Количество видов рыб	Карта
+	2	Азовское море	37605	15	Дон, Ея, Кубань	Таганрог	103	Документ Microsoft Word
+	3	Балтийское море	41500	51	Нева, Нарва, Даугава,	Калининград, Санкт-Петербург	210	Документ Microsoft Word
+	4	Баренцево море	1424000	600	Печера, Индига	Мурманск	114	Документ Microsoft Word
+	5	Охотское море	1603000	1780	Амур, Охота, Куктай	Магадан, Охотск	300	Документ Microsoft Word
+	1	Черное море	422000	12400	Дунай, Днепр, Днестр	Новороссийск	160	Документ Microsoft Word
▶	(Счетчик)		0	0			0	

Поле «Карта» заполняйте так:

Щелкните правой кнопкой в поле **Карта**.

В контекстном меню щелкните **Добавить объект...**

Установите переключатель **• Создать из файла**

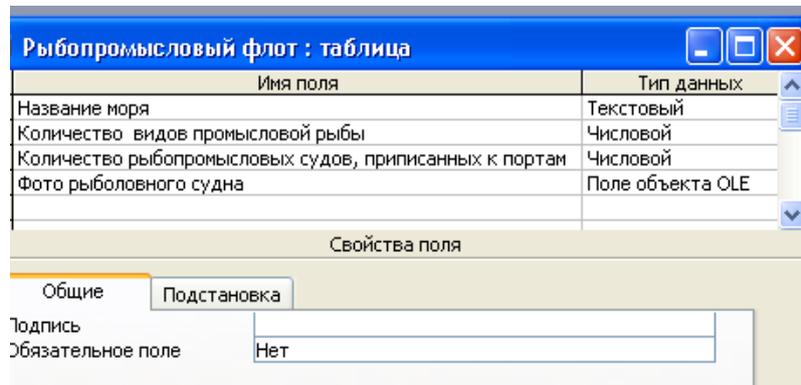
Щелкните кнопку **Обзор** и выберите файл **Азовское море** из папки Карты, щелкните **ОК**

Щелкните кнопку **ОК** для завершения заполнения поля.

Аналогично заполните остальные записи этого поля.

Задание №3 Создание и заполнение таблицы «Рыбопромысловый флот».

Откройте новую таблицу в режиме конструктора и введите названия и типы полей согласно рисунку; ключевое поле не создавать.



Заполните таблицу данными. Поле **Фото рыбопромыслового судна** заполните аналогично заданию № 2. Фотографии находятся в папке **Суда**.

	Название моря	Количество видов промысловой рыбы	Количество рыбопромысл	Фото рыболовного судна
+	Азовское море	15	8	Документ Microsoft Word
+	Балтийское море	60	83	Документ Microsoft Word
+	Баренцево море	20	262	Документ Microsoft Word
▶	Охотское море	25	32	Документ Microsoft Word
+	Черное море	23	12	Документ Microsoft Word
*		n	n	

Задание №4 Создание и заполнение таблицы «Самые распространённые промысловые рыбы».

Откройте новую таблицу в режиме конструктора и введите названия и типы полей согласно рисунку; ключевое поле не создавать.

Заполните таблицу данными. Поле **Фотография** заполните аналогично заданию № 2. Фотографии находятся в папке **Виды рыб**.

	название моря	название рыбы	длина (см)	масса (кг)	фотография
	Азовское море	осетр	100-300	50-200	Microsoft Word
	Азовское море	рыбец	20-40	2-3	Microsoft Word
	Азовское море	севрюга	50-80	8-9	Microsoft Word
	Балтийское море	лещ	40-70	5-6	Microsoft Word
	Балтийское море	скумбрия	30-60	2-5	Microsoft Word
	Балтийское море	судак	50-100	10-15	Microsoft Word
	Баренцево море	палтус	45-70	2-3	Microsoft Word
	Баренцево море	пикша	50-75	2-3	Microsoft Word
	Баренцево море	треска	40-80	3-4	Microsoft Word
	Охотское море	минтай	40-50	2-3	Microsoft Word
	Охотское море	мойва	20-22	0,3-0,7	Microsoft Word
	Охотское море	навага	30-50	0,3-0,5	Microsoft Word
	Черное море	акула-катран	100-125	8-12	Microsoft Word
	Черное море	кефаль	30-70	2-10	Microsoft Word
	Черное море	луфарь	40-50	3-7	Microsoft Word

Важнейшими свойствами реальных БД являются возможность получения информации из нескольких таблиц одновременно, а также целостность и непротиворечивость данных. Связи между таблицами позволяют вывести совокупную информацию и автоматически отслеживать целостность данных.

Для связывания таблиц используются ключевые поля. **Ключом** называется поле (или группа полей), содержащее данные, однозначно идентифицирующие каждую запись в таблице. Поле с таким статусом помогает Access упорядочивать данные в таблице, быстрее их находить и связывать таблицы друг с другом.

Во время ввода данных в поле, определенное в качестве ключа, Access автоматически следит за тем, чтобы вводились только уникальные значения. Поэтому содержимое поля с ключом обеспечивает однозначную идентификацию записи. Следует отметить, что Метод-поля и поля объектов OLE не могут быть ключами.

Задание № 5

Создание ключевых полей в таблицах базы данных «Моря России».

Чтобы задать ключ в режиме Конструктора, необходимо выделить требуемое поле, а затем щелкнуть на пиктограмме «Ключевое поле», расположенной на панели инструментов или запустить команду Ключевое поле из меню Правка. Для того чтобы какую-либо группу полей назначить ключом, необходимо, удерживая клавишу Ctrl, выделить нужные поля и щелкнуть по тому же инструменту.

Откройте в режиме Конструктора Таблицу «Моря России». Выделите поле «Название моря» и воспользуйтесь командой Ключевое поле из меню Правка. Закройте таблицу, сохранив изменения.

Откройте в режиме Конструктора таблицу «Рыбопромысловый флот». Определите в качестве ключевого поле «Название моря», используя панель инструментов. Закройте таблицу, сохранив изменения.

Откройте в режиме Конструктора таблицу «Самые распространённые промысловые рыбы». Выделите, удерживая клавишу Ctrl, поля «Название моря» и

«Название рыбы» и определите их в качестве ключа. Закройте таблицу, сохранив изменения.

Задание № 6

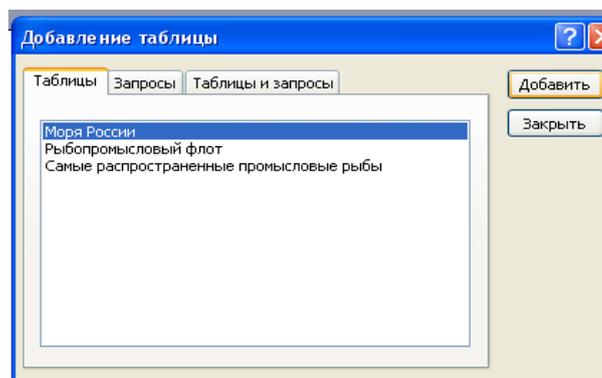
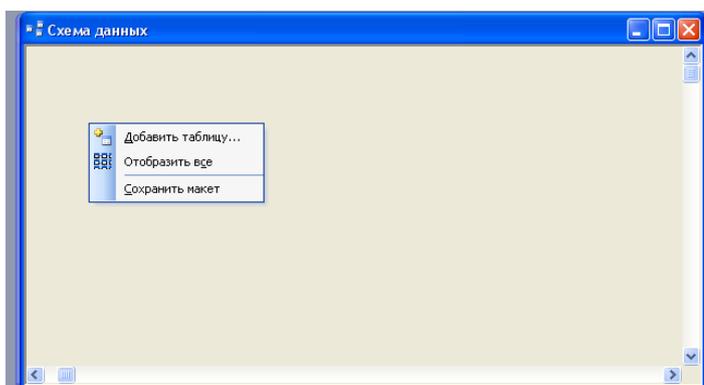
Создание связей между таблицами «Моря России» и «Рыбопромысловый флот».

Существуют 4 типа связей между таблицами: один к одному, один ко многим, многие к одному и многие ко многим. Второй и третий типы связей различаются только тем, как по отношению друг к другу располагаются таблицы.

Для формирования, отображения и редактирования схемы данных используется инструмент



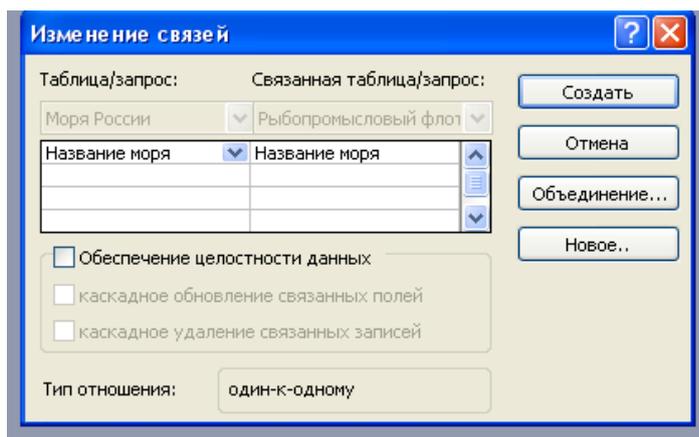
, после выбора которого загрузится окно Схема данных. Щёлкнув правой кнопкой мыши , добавьте таблицы «Моря России» и «Рыбопромысловый флот»:



ется окно, в котором описывается связь:

В этом окне выбираются нужные таблицы, а также запросы, которые добавляются в схему данных.

Для рассматриваемого случая связь один к одному можно создать, связав первичные ключи таблиц – Название моря и Название моря. Чтобы связать таблицы, необходимо щелкнуть на ключевом поле одной таблицы и протянуть мышью до ключевого поля другой таблицы. В результате сформируется



Если задействовать флажок «Обеспечение целостности данных», то при формировании ключевого поля в какой-либо таблице выполняется проверка – совпадает ли его значение со значением ключевого поля в связанной таблице. В случае несовпадения, выдается соответствующее сообщение, и

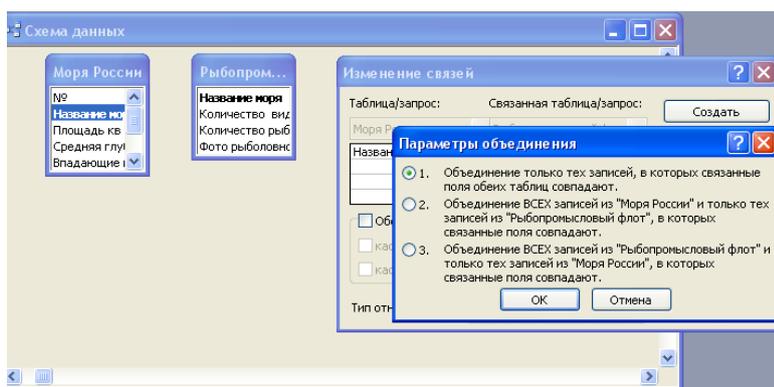
значение не вводится.

Если задействовать флажок «Каскадное обновление связанных полей», то при изменении значения ключевого поля в какой-либо таблице автоматически выполняется изменение значения соответствующего ключевого поля в связанной таблице, хотя значение поля типа Счетчик изменить невозможно.

Если задействовать флажок «Каскадное удаление связанных записей», то при удалении какой-либо записи в одной таблице автоматически выполняется удаление связанной записи в другой таблице.

Установите все три флажка.

При формировании связей необходимо правильно установить параметры объединения. От этого зависит последующая выдача информации при запросе к связанным таблицам. Для выбора параметров объединения необходимо щелкнуть по кнопке «Объединение...», после чего сформируется окно:

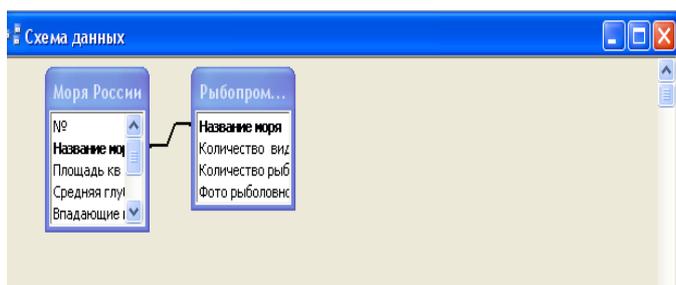


Эти объединения называются соответственно внутреннее, левое и правое. Кроме того, существует еще и внешнее объединение, но в СУБД Access для формирования такого объединения необходимо выполнить специальные дей-

ствия.

Внешний вид связи зависит от значения флажка «Обеспечение целостности данных» и выбранных параметров объединения. Установите флажок для первого

параметра; объединение внутреннее. Нажмите ОК, в окне Изменение связей – Создать.



Созданная связь отобразится в окне Схема данных.

Закройте окно Схема данных и откройте таблицу «Моря России». Обратите внимание, что каждая запись начинается теперь со знака «+». Щёлкнув по этим знакам, проверьте действие связи.

Свойства этой связи можно редактировать, для чего по ней надо дважды щёлкнуть. Кроме того, связь можно удалить традиционным способом.

Задание №7

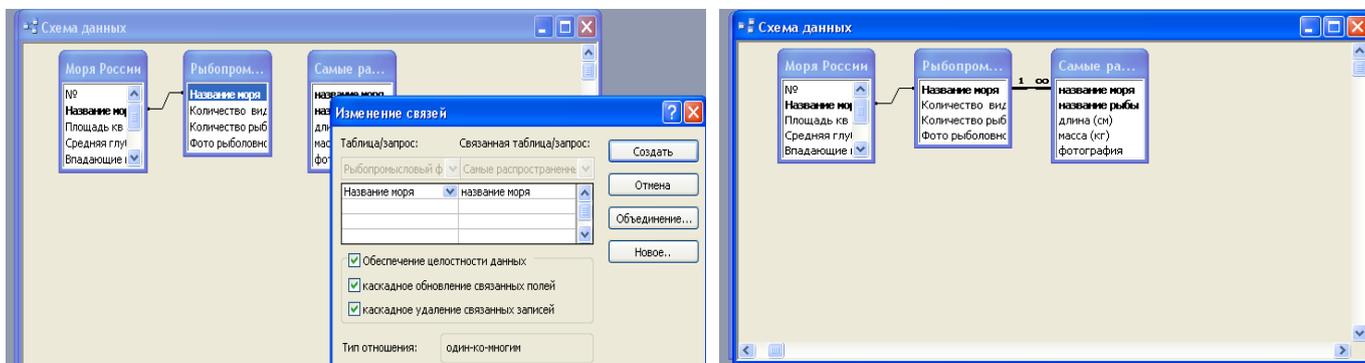
Создание связей между таблицами «Рыбопромысловый флот» и «Самые распространённые промысловые рыбы»

Откройте окно Схема данных и добавьте в него таблицу «Самые распространённые промысловые рыбы».

Щёлкните на ключевом поле «Название моря» таблицы «Рыболовный флот» и протащите мышью до ключевого поля «Название моря» таблицы «Самые распространённые промысловые рыбы».

Формирование и описание такой связи реализуется по аналогии с предыдущим заданием.

В этом случае автоматически формируется связь один ко многим, что видно из комментария в нижней части окна.



Установленные флажки имеют тот же смысл, что и в предыдущем примере. Внешний вид связи, как и в предыдущем случае, зависит от флажка «Обеспечение

целостности данных» и параметров объединения. Единственное отличие заключается в появлении условного знака бесконечности на конце связи со стороны «многие».

Закройте окно Схема данных и, открыв таблицу «Моря России», проверьте действие связей. Если всё сделано верно, окно таблицы будет выглядеть следующим образом:

№	Название моря	Площадь кв м	Средняя глубина м	Впадающие крупные реки	Порты	Количество видов рыб	Карта
2	Азовское море	37605	15	Дон, Ея, Кубань	Таганрог	103	Документ Microsoft Word
3	Балтийское море	41500	51	Нева, Нарва, Даугава, Неман	Калининград, Санкт-Петербург	210	Документ Microsoft Word
		Количество видов промысловой рыбы		Количество рыбопромысловых судов, приписанных к портам		Фото рыболовного судна	
		60		83		Документ Microsoft Word	
		название рыбы	длина (см)	масса (кг)	фотография		
		судак	30-60	2-5	Microsoft Word		
		лещ	40-70	5-6	Microsoft Word		
		судак	50-100	10-15	Microsoft Word		
		0		0			
4	Баренцево море	1424000	600	Печера, Индига	Мурманск	114	Документ Microsoft Word
5	Охотское море	1603000	1780	Амур, Охота, Кузтай	Магадан, Охотск	300	Документ Microsoft Word
1	Черное море	422000	12400	Дунай, Днепр, Днестр	Новороссийск	160	Документ Microsoft Word
*	(Счетчик)	0	0			0	

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант задания

Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

Список используемых источников

Выводы и предложения

Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Что такое схема данных?

Как осуществляется связывание таблиц?

Какие существуют типы связей между таблицами?

Какие параметры объединения можно применять?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

Как формируется связь один к одному?

Как формируется связь один ко многим?

Практическое занятие № 27. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных

Цель занятия: Научиться отличать запросы от фильтров. Освоить способы создания запросов и освоить различные виды запросов.

Исходные материалы и данные: ПК, Приложение MS Access

Используемые источники: [2, 379].

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

В практическом занятии по работе с записями вы познакомились с понятием **сортировка**. И выполняли сортировку с помощью команды **Фильтр**. Фильтры существенно отличаются от запросов. Можно назвать **запросы** –выборкой по полям, **фильтры** -выборкой по записям . Для фильтра характерны особенности:

Фильтры не позволяют осуществлять выборку данных из различных таблиц

Фильтры отображают все поля базовой таблицы

Фильтры не могут быть сохранены как отдельный объект в окне базы данных

Фильтры не позволяют создавать вычисляемые поля.

Все перечисленное могут делать запросы.

Запросы, наряду с таблицами, являются основными объектами баз данных – ведь БД, по сути, и разрабатываются для того, чтобы пользователь имел возможность запрашивать хранимую в них информацию в нужном ему виде.

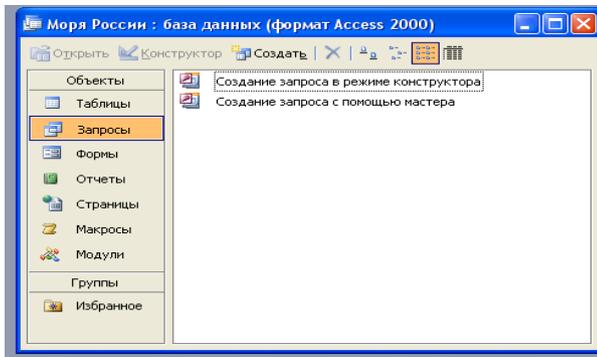
Запросы могут строиться на базе нескольких таблиц. При этом выборка может осуществляться по полям, по записям или в соответствии с комплексным критерием выборки. Кроме отображения необходимых данных запросы могут быть задействованы для обновления или удаления данных, создания новых таблиц, добавления данных одной таблицы к записям другой. В запросах можно выполнять вычисления с использованием значений полей и сортировать выводимые данные по этим значениям.

На основе запросов, как и на основе таблиц, могут быть спроектированы формы и отчеты. Некоторые запросы могут быть использованы для ввода данных.

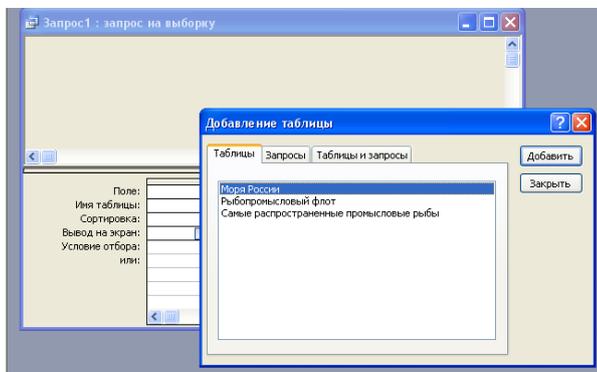
Наконец в СУБД Access, как и во многих других СУБД, запросы можно проектировать с помощью бланка по образцу (QBE), а также посредством языка SQL.

Задание № 1 Проектирование запроса на выборку.

Базовое окно среды Access после выбора объектов «Запросы» выглядит следующим образом

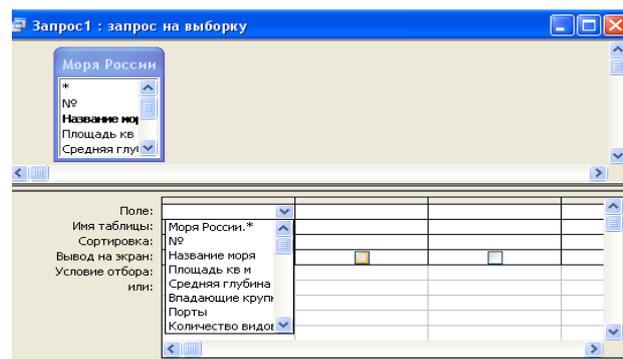


Для того чтобы начать проектирование запроса в режиме конструктора, необходимо щелкнуть по соответствующей строке. Первый запрос можно также создать посредством инструмента «Конструктор», расположенного в верхней строке панели инструментов. После начала формирования запроса загрузится окно



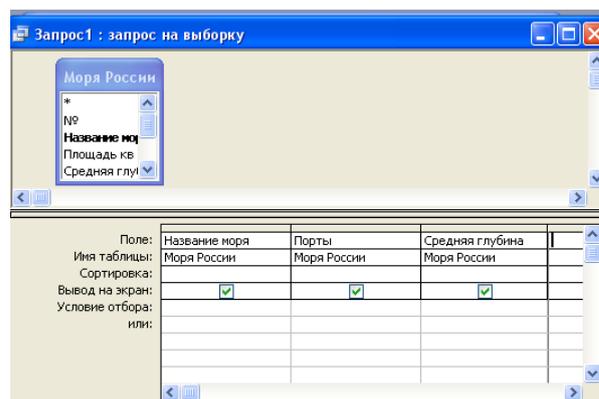
Запрос можно формировать на основе таблицы, другого запроса или на базе того и другого. Для выбора объекта, на основе которого строится запрос, используются три вкладки. На вкладке «Таблицы» представлены все таблицы, которые имеются в БД. Чтобы добавить в бланк запроса таблицу, нужно ее выделить и щелкнуть по кнопке «Добавить». После добавления всех таблиц, на базе которых предполагается строить запрос, нужно щелкнуть по кнопке «Заккрыть».

Результат добавления таблицы представлен на рисунке



Для включения поля в запрос можно дважды щелкнуть по нужному полю из списка полей таблицы «Моря России». Кроме того, для выбора нужного поля можно использовать список, который формируется после щелчка в поле бланка «Поле», как это показано на рисунке. Если выбрать строку «*», то запрос будет формироваться для всех полей таблицы «Моря России».

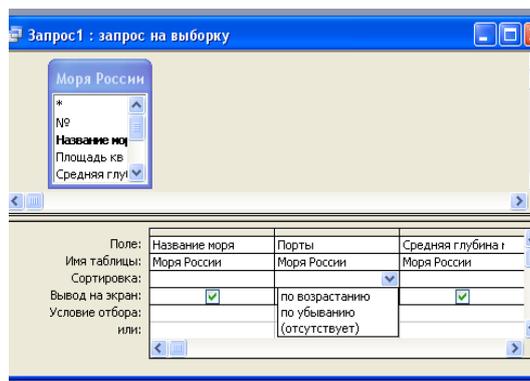
Выберите поля «Название моря» и «Порты». В строке бланка запроса «Вывод на экран» можно отменить отображение данных из любого поля и использовать его, например, для вычисления значения.



Результат выполнения запроса можно просмотреть, не выходя из конструктора. Для этого надо щелкнуть по инструменту «Запуск»: . После выполнения сформированного запроса получим следующую выборку:

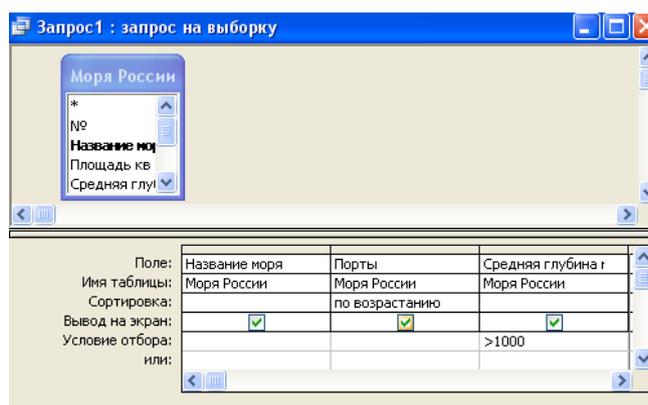
Как видно из рисунка, записи не отсортированы. Чтобы их отсортировать, в бланке запроса используется строка «Сортировка» конструктора запросов.

Название моря	Порты	Средняя глубина м
Азовское море	Таганрог	15
Балтийское море	Калининград, Санкт-Петербург	51
Баренцево море	Мурманск	600
Охотское море	Магадан, Охотск	1780
Черное море	Новороссийск	12400



Выберите сортировку по возрастанию; после запуска этого запроса записи в выборке будут отсортированы по полю «Порты» в алфавитном порядке.

Для фильтрации записей таблицы в бланке запроса используется строка «Условие отбора», которое может выглядеть следующим образом:



Посмотрите результат выполнения этого запроса, затем закройте с сохранением. Назовите запрос «Средняя глубина».

Для текстовых данных могут быть следующие варианты условий:

Слово начинается на определенный символ (символы) – Like “a*”

Слово заканчивается на определенный символ (символы) – Like “*k”

Слово содержит внутри себя определенное буквосочетание – Like “*kot*”

Слово начинается на определенный символ и содержит ровно 5 символов – Like “a????”

Слово состоит ровно из 4 символов – Like “????”

Слово начинается на определенный символ1 (символы1) или на определенный символ2 (символы2) – Like “a*” or Like “b*”

Слово начинается на определенный символ1 (символы1) и заканчивается на определенный символ2 (символы2) – Like “a*” and Like “*b”

Слово начинается на все символы, кроме определенного символа1 и определенного символа2 – Not (Like “a*” or Like “b”)

Здесь символ “*” заменяет любое количество любых символов, а “?” заменяет только один любой символ.

Для числовых данных возможны следующие варианты условий

Числовое значение поля равно определенному числу =10

Числовое значение поля больше (больше или равно) определенному числу >=10

Числовое значение поля меньше (меньше или равно) определенному числу <=10

Числовое значение поля больше одного числа и меньше другого >20 and <30

Числовое значение поля меньше одного числа или больше другого <20 or >30

Числовое значение поля не больше или равно определенному числу Not (>=10)

Практически для каждого поля можно использовать условия отбора, для чего они объединяются союзом И (AND). Есть возможность объединять условия и союзом ИЛИ (OR), для чего в бланке запроса задействуется последняя строка, причем таких строк можно использовать практически неограниченное количество. Для того чтобы отличить поле типа дата от других типов полей, его необходимо заключать в символы решетки «#».

Задание № 2 Создайте запрос на выборку:

а) Из таблицы «Моря России» выберите моря, название которых начинается на букву «Б». Назовите запрос «Море»;

б) Из таблицы «Рыбопромысловый флот» выберите моря, в которых количество рыбопромысловых судов определяется двузначным числом. Назовите запрос «Суда»;

в) из таблицы «Самые распространённые промысловые рыбы» выберите названия рыб, содержащие точно пять букв. Запрос должен содержать название мо-

ря, в котором можно поймать эту рыбу. Отсортируйте названия рыб в алфавитном порядке. Назовите запрос «Пять букв».

Задание № 3 Запрос на выборку с параметром

Отличается от простого запроса на выборку тем, что в условии не задаются конкретные символы или цифры. При запуске запроса на выполнение выводится диалоговое окно, в которое пользователь подставляет необходимые ему символы или цифры. Для текстовых данных могут быть следующие варианты условий:

Слово начинается на некоторый символ (символы) – Like [Введите первые буквы] & “*”

Слово заканчивается на некоторый символ (символы) – Like “*” & [Введите конечные буквы]

Слово содержит внутри себя некоторое буквосочетание – Like “*” & [Введите буквосочетание] & “*”

Слово начинается на определенный символ1 (символы1) и заканчивается на определенный символ2 (символы2) – Like [Введите начальные буквы] & “*” & [Введите конечные буквы]

Слово начинается на некоторый символ1 (символы1) или на некоторый символ2 (символы2) – Like [Введите первые буквы1] & “*” or Like [Введите первые буквы2] & “*”

Слово начинается на некоторый символ и содержит ровно 5 символов – Like [Введите первую букву] & “????”

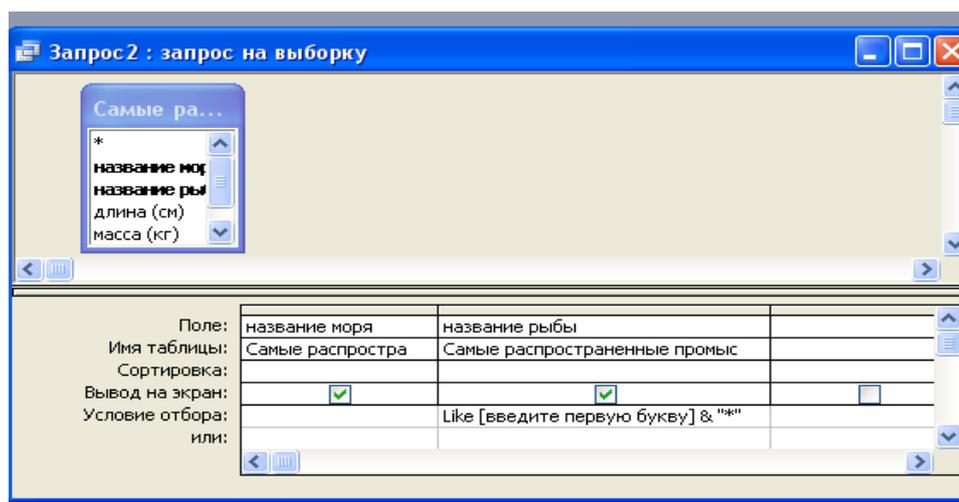
Для числовых данных возможны следующие варианты условий

Числовое значение поля меньше или равно неопределенному числу <=[Введите число]

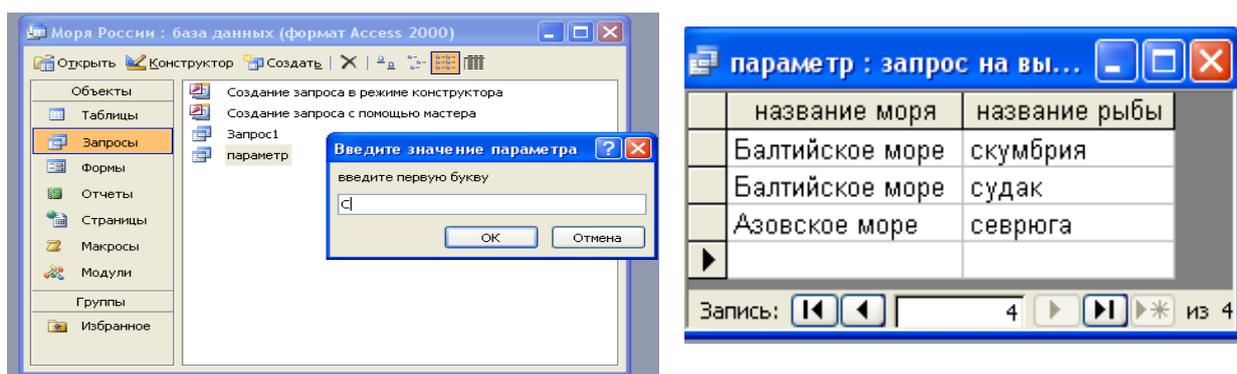
Числовое значение поля больше неопределенного числа1 и меньше неопределенного числа2 >[Введите первое число] and <[Введите второе число]

Числовое значение поля НЕ (больше неопределенного числа1 и меньше неопределенного числа2) Not (>[Введите первое число] and <[Введите второе число]) или <=[Введите первое число] or [Введите второе число]

Например, создадим запрос, выводящий название рыбы по его первой букве. Откройте конструктор запросов и введите в него требуемые условия:



Сохраните запрос под именем «Параметр». При его открытии появится окно для ввода начальной буквы, введите в него букву «С». Нажмите ОК и получите требуемую выборку.



Задание № 4 Создайте запрос на выборку с параметром:

Из таблицы «Моря России» выберите моря, площадь которых больше неопределённого числа. Значение этого числа при вводе параметра выберите самостоятельно. Сохраните запрос под именем «Площадь».

Задание № 5 Запрос с вычисляемым полем.

Вычисляемое поле – это поле, которого нет в исходных таблицах, но которое можно получить из нескольких имеющихся полей, применив к их значениям различные математические операции (умножение, деление, сложение, вычитание, степень и т.д.).

Создайте запрос с вычисляемым полем, позволяющий вычислить площадь, приходящиеся на 1 вид рыбы.

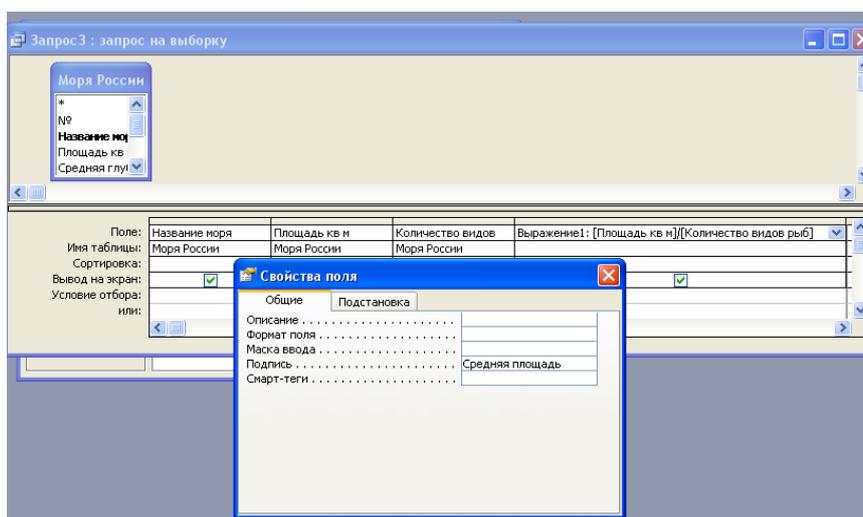
Для этого:

- Создайте в режиме конструктора запрос на выборку для таблицы «Моря России». Перетащите в бланк запроса поля «Название моря», «Площадь» и «Количество видов рыб».

- Для подсчета площади создайте вычисляемое поле в пустой ячейке строки *Поле*, записав в нее выражение: [Площадь]/[Количество видов рыб].

- После ввода выражения система по умолчанию формирует имя вычисляемого поля- **выражение 1**. Это имя вставится перед выражением :[Площадь]/[Количество видов рыб]. Для изменения имени установите курсор в вычисляемом поле бланка запроса и нажмите правую кнопку мыши. В контекстном меню выберите **Свойства** и в строку *Подпись поля* введите новое имя поля «Средняя площадь».

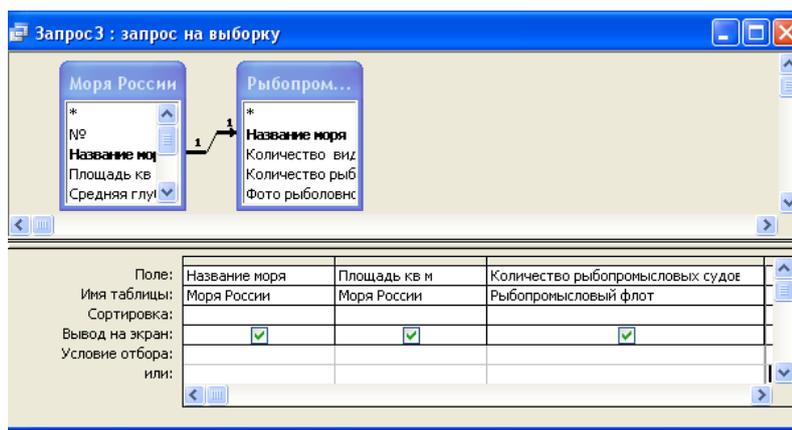
- Сохраните запрос под именем – «Средняя площадь». Проверьте его выполнение.



Задание № 6 Запрос на основе нескольких таблиц.

В БД нередко требуется выводить записи из нескольких таблиц. Для проектирования запроса на основе нескольких таблиц необходимо добавить в бланк запроса эти таблицы.

- Создайте в режиме конструктора запрос на выборку из таблиц «Моря России» и «Рыбопромысловый флот». Обратите внимание на связь между таблицами. Выберите поля, согласно рисунку.



- Сохраните запрос под именем «Две таблицы» и проверьте его выполнение.

Задание № 7 Создайте запросы:

а) выводящий название моря, его среднюю глубину и количество видов промысловых рыб;

б) выводящие данные о длине и массе акулы – катран и порты моря, в котором она обитает;

в) вычисляющий средний объём моря.

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5. Список используемых источников

6. Выводы и предложения

7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

На основе каких объектов можно формировать запросы?

Как можно увидеть результат выполнения запроса?

Как обеспечивается фильтрация записей?

Что такое запрос на выборку с параметром?

Как можно создать запрос с вычисляемым полем?

Каким образом можно выполнять запросы на основе нескольких таблиц?

Практическое занятие №28. Возможности систем управления базами данных. работа с формами базы данных

Цель занятия: Освоить способы создания форм MS Access и работу в них

Исходные материалы и данные: ПК, MS Access,

Использованные источники: [2,с379]

Содержание и порядок выполнения работы

Теоретическая часть

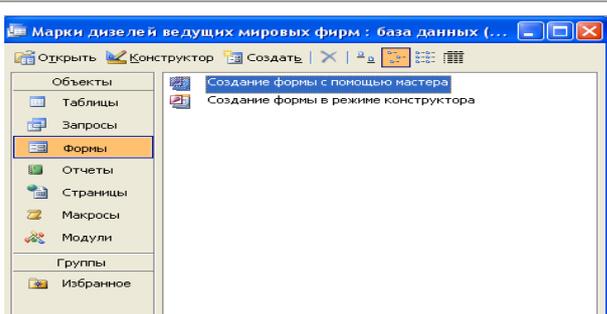
Формы являются средством организации интерфейса между пользователем и БД во всех СУБД, в том числе и в Access. В основном формы используются для доступа к данным, причем в одной форме могут быть представлены данные из нескольких таблиц и/или запросов. Формы могут быть задействованы для открытия других форм, открытия таблиц, запросов, отчетов, запуска макросов и процедур. Для удобства работы с формой на ней можно разместить *Элементы управления* (например *Кнопки*).

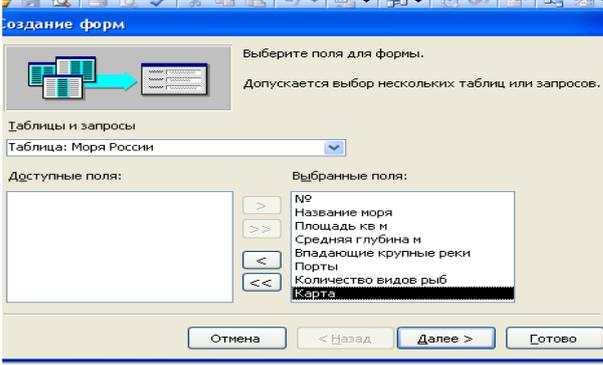
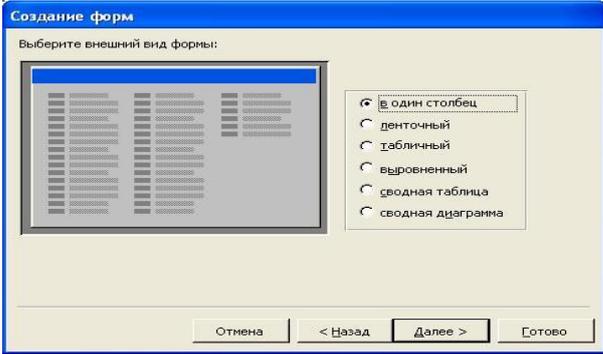
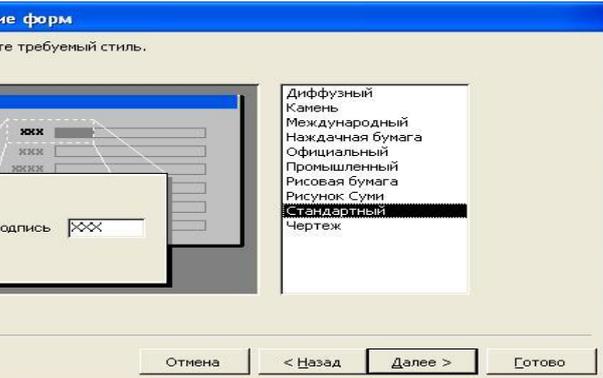
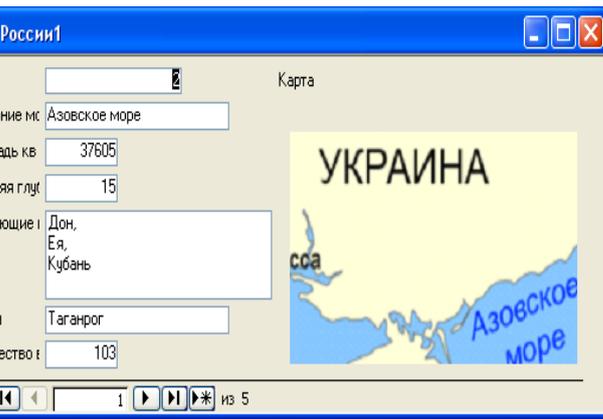
В среде Access предусмотрен ряд средств для оперативного проектирования форм, а также их качественного оформления.

В СУБД Access возможны 9 способов создания форм. Для этого используются следующие средства: конструктор, мастер форм, автоформа в столбец, автоформа ленточная, автоформа табличная, автоформа сводная таблица, автоформа сводная диаграмма, диаграмма, сводная диаграмма.

Задание №1

Создать форму, используя в качестве источника таблицу «Моря России».

<p>Создание Формы (шаг 1)</p>	<p>В окне <i>Моря России: база данных</i> выбрать группу объектов <i>Формы</i>. Выбрать пункт <i>Создание формы с помощью мастера</i>.</p>	
-------------------------------	--	--

<p>Создание <i>Формы</i> (шаг 2)</p>	<p>На появившейся панели <i>Создание форм</i> выбрать в окне <i>Таблицы и запросы</i> исходную таблицу <i>Моря России</i>, а в окне <i>Доступные поля</i>: - все поля. Щелкнуть по кнопке <i>Далее</i>.</p>	
<p>Создание <i>Формы</i> (шаг 3)</p>	<p>На появившейся следующей панели с помощью переключателей выбрать способ размещения полей на <i>Форме</i> (например, <i>в один столбец</i>). Щелкнуть по кнопке <i>Далее</i>.</p>	
<p>Создание <i>Формы</i> (шаг 4)</p>	<p>На появившейся следующей панели выбрать требуемый стиль <i>Формы</i> (например, <i>Стандартный</i>). Щелкнуть по кнопке <i>Далее</i>.</p>	
<p>Создание <i>Формы</i> (шаг 5)</p>	<p>На появившейся следующей панели задать имя <i>Формы</i> (<i>Моря России</i>). Щелкнуть по кнопке <i>Готово</i>. В результате появится окно формы «Моря России», которое содержит надписи (названия полей БД) и текстовые поля для ввода значений полей БД, расположенные в один столбик.</p>	

С помощью навигационных кнопок, которые расположены в нижней части формы, можно перемещаться по записям таблицы «Моря России».

Модификация формы.

Задание №2

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

Изменить вид и содержание формы. Добавить командные кнопки. Для этого:
Щелкните по вкладке **Формы**, выделите **Моря России** (если форма не выделена) и щелкните по кнопке **Конструктор**

Кнопка **Мастер элемента** включает или отключает **Мастер** выбранного элемента управления. Нажмите кнопку **Мастера** на панели элементов (если она выключена)

Чтобы создавать командные кнопки, такие как, например, **Кнопка закрытия формы**, **Кнопка печати формы**, **Кнопка Первая запись** выберите инструмент **Кнопка** и поместите кнопку на свободном месте в области **Примечание формы**

Перед вами окно **Создание кнопок**. Выберите категорию **Работа с формой** и действие **Закрывать форму**. Затем нажмите кнопку **Далее**. В следующем окне нажмите кнопку **Далее**

Наберите имя кнопки **Закрытие формы** и нажмите кнопку **Готово**

Схватите мышкой правый маркер кнопки и растяните ее раза в полтора

Снова выберите инструмент **Кнопка** и щелкните справа от первой

Выберите категорию **Работа с формой** и действие **Печать формы**. Затем нажмите кнопку **Далее**

Выберите **Моря России** и нажмите **Далее**. В следующем окне нажмите кнопку **Далее**

Наберите имя кнопки **Печать формы** и нажмите кнопку **Готово**

Снова выберите инструмент **Кнопка** и щелкните справа от предыдущей

Выберите действие **Первая запись**. Затем нажмите кнопку **Далее**. В следующем окне выберите рисунок **Стрелка вверх (синяя)** и нажмите **Далее**

Оставьте имя кнопки и нажмите кнопку **Готово**

Проверьте действие кнопок.

Задание №3

Изменить форматирование на форме.

Создайте форму по таблице «Самые распространенные промысловые рыбы»

Откройте форму в режиме **Конструктор**

Щелкните мышкой по подписи поля **Масса** и, схватив ее за нижний край, перетащите между подписями **Название рыбы** и **Длина**.

Выберите инструмент **Прямоугольник**

Установите курсор слева – сверху от поля **Название рыбы**. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, проведите до положения справа – снизу от всех полей, соответствующим названию рыбы, её массе и длине.

Щелкните по стрелке около кнопки **Цвет заливки/фона** и выберите зеленый цвет

Чтобы были видны поля, которые закрывает прямоугольник, войдите в меню **Формат** и выберите команду **На задний план**

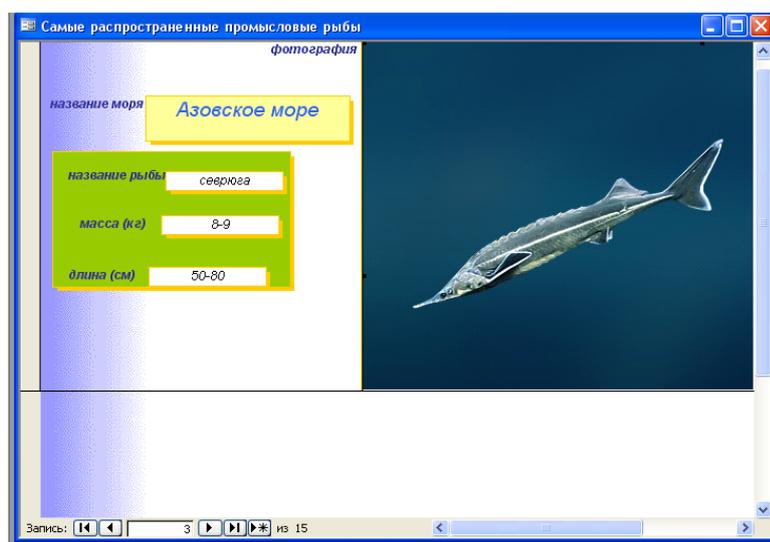
Выделите все поля, для этого проведите мышкой (с нажатой левой кнопкой) от поля **Название моря** до поля **Длина**.

На панели инструментов **Форматирование** нажмите кнопку курсива и выравнивания по центру

Щелкните по полю **Название моря**. Измените размер шрифта, его цвет и цвет заливки. Увеличьте и переместите границы надписей так, чтобы все слова были видны. Нажмите **<Enter>**

Войдите в меню **Вид** и выберите команду **Режим формы**

Просмотрите полученную форму.



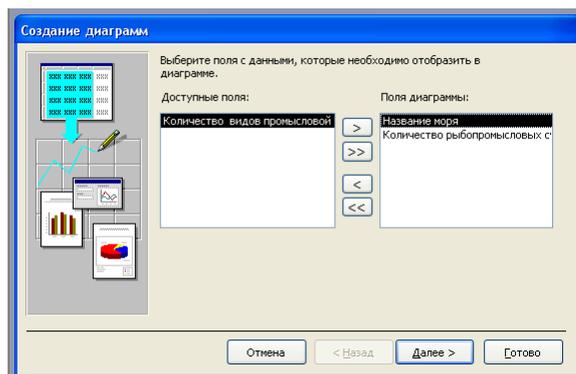
Задание №4

Создание диаграмм

Закройте форму, сохранив изменения. Для того, чтобы создать диаграмму нажмите кнопку **Создать** на вкладке **Формы**

В появившемся диалоговом окне выберите **Диаграмму** (если она не выделена), а в качестве источника данных выберите таблицу **Рыбопромысловый флот**.

Нажмите кнопку **OK**



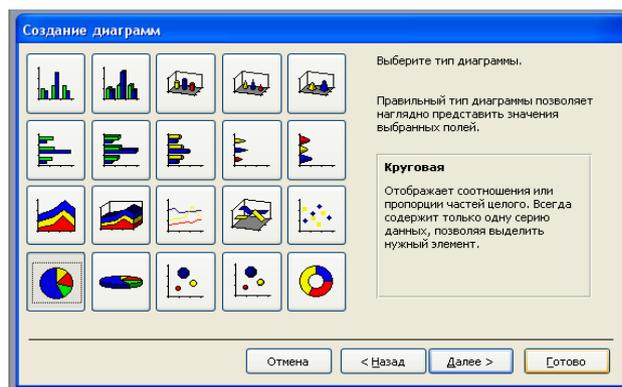
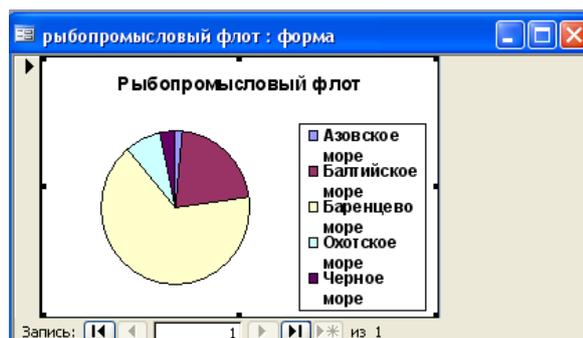
В диалоговом окне **Создание диаграмм** нажмите кнопку **>**, чтобы добавить поля **Название моря** и **Количество рыбопромысловых судов**. Нажмите кнопку **Далее**

На этом шаге можно выбрать тип диаграммы. Выберите **круговой** тип и нажмите **Далее**

На этом шаге вы можете поменять тип отображения данных. Нажмите **Далее**

На этом шаге можно изменить название диаграммы, установить отображение условных обозначений на диаграмме и выбрать дальнейшие действия после создания диаграммы. Нажмите кнопку **Готово**

Перед вами готовая диаграмма. Закройте окно диаграммы. Сохраните диаграмму с именем **Рыбопромысловый флот**

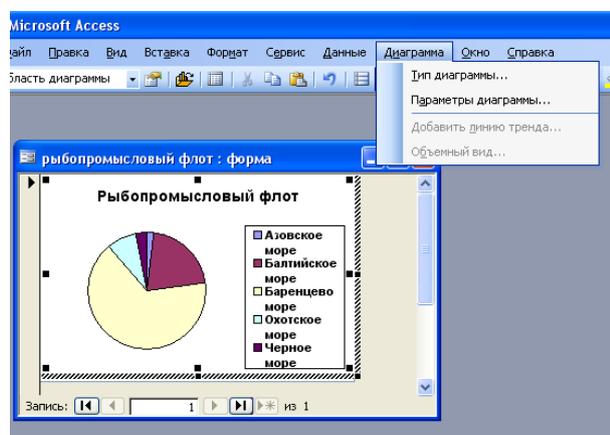


Задание №6

Редактирование диаграмм

Изменим внешний вид созданной диаграммы: изменим тип диаграммы и добавим подписи. В окне базы данных на вкладке **Формы** выделите созданную диаграмму **Рыбопромысловый флот** и нажмите кнопку **Конструктор**

Выделите диаграмму. Увеличьте ее размер раза в два. Для этого подведите курсор к правому нижнему маркеру выделения, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите курсор вниз и отпустите левую кнопку мыши



Перейдите в режим формы (кнопка **Вид**)

Используя кнопку **Диаграмма**, измените внешний вид диаграммы.

Для того, чтобы изменить тип диаграммы, выполните команду меню **Диаграмма – Тип диаграммы**. В появившемся диалоговом окне выберите тип диаграммы **Круговая**, вид – **Объемная**. Нажмите кнопку **ОК**

Добавим теперь подписи данных. Для этого выполните команду меню **Диаграмма – Параметры диаграммы**

В диалоговом окне **Параметры диаграммы** перейдите на вкладку **Подписи данных**. Установите флажок **значения** и нажмите **ОК**

Действуя аналогичным образом, переместите легенду вниз диаграммы.

Закройте окно диаграммы. В появившемся окне нажмите **Да**

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант задания

Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

Список используемых источников

Выводы и предложения

Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Форма, её назначение и виды.

Средства для создания форм в БД.

Создание формы и модификация формы.

Создание и модификация диаграммы

4.1.4. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.

Практическое занятие № 29 Растровая графика

Цель занятия:

Изучить графический интерфейс и панель инструментов программы Paint.

Научиться строить графические примитивы

Научиться выполнять операции над объектами Paint: перемещение, копирование, удаление, отражение, вращение, изменение угла наклона и масштабирование

Исходные материалы и данные: ПК, Paint

Использованные источники: [Электронный учебник Paint], [].

Содержание и порядок выполнения задания:

Задание №1

Создать рисунок по образцу (Рис 1), следуя следующему алгоритму:



Рисунок. 1

Строим основную фигуру

Копируем данную фигуру;

Полученные фигуры располагаем на одной прямой;

.Новую фигуру вновь копируем;

У копии изображения:

при помощи мыши уменьшаем размер по вертикали;

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

выполняем наклон по горизонтали

Рисунок – растянуть – наклонить;

наклонить по горизонтали;

вводим в окошко нужное количество градусов;

нажимаем кнопку ОК;

На преобразованную копию помещаем фигуру.

Задание №2 Создать объемный рисунок(Рис2),(Рис3)

1 вариант

1.Нарисовать цилиндр (см. алгоритм «Цилиндр»).

2.Нарисовать усеченный конус:

3.. Нарисовать эллипс;

4..Используя копирование, нарисовать еще один эллипс; уменьшить его размеры;

5..Расположить эллипсы в параллельных плоскостях;

6..Провести образующие конуса.

7.Наложить цилиндр на усеченный конус.

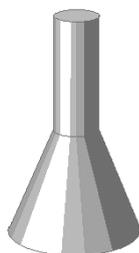


Рис. 2

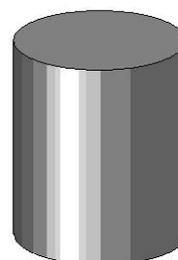


Рис. 3

2 вариант

1.Нарисовать эллипс.

2.Методом копирования нарисовать еще один эллипс.

3.Расположить эллипсы в параллельных плоскостях.

4.Провести две образующие эллипса (вертикальные прямые, соединяющие верхнее и нижнее основания).

5.Создать имитацию объема, используя различные оттенки одного и того же цвета:

Повторять следующие действия нужное количество раз.

5.1.В горизонтальном меню выбрать Палитра-Изменение палитры-
Определить цвет;

5.2.Движком выбора цвета определить нужный цвет;

5.3.Движком выбора яркости выбрать необходимый оттенок;

5.4.Залить данным оттенком часть эллипса

Задание №3

Фигура, изображенная на рисунке 4 есть «инь и янь» - знаменитый китайский символ равновесия тёмных и светлых сил в природе. Оказывается, проведя всего лишь одну линию, фигуру можно разделить на две равные части, причём на равные части будет разделена каждая из частей – черная и белая. Найдите эту линию.



Рисунок 4

Используя алгоритм, представленный на рисунке 5, нарисуйте фигуру и иско-
мую линию.



Рисунок 5

Задание 4

Окружность как совершенная геометрическая форма всегда привлекала к себе
внимание художников, архитекторов. На рисунке 6 дан эскиз ворот Таврического
дворца в Санкт-Петербурге. Особую воздушность придают воротам окружности,
сплетённые в орнамент.

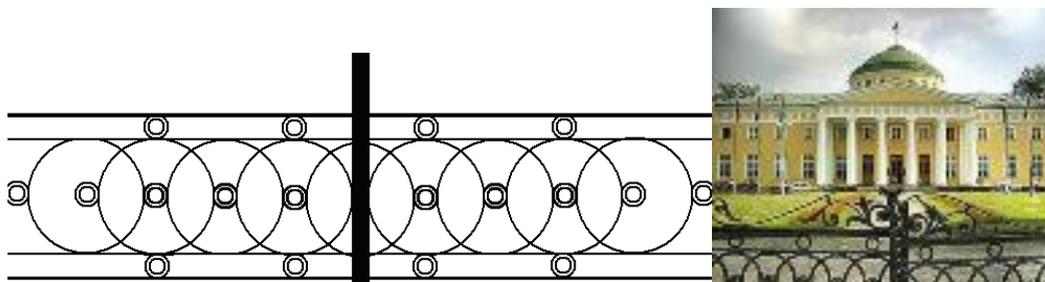


Рисунок 6

Изобразите данный эскиз в рабочей области графического редактора. Начни-
те работу с простых элементов (рис 7). Затем начертите вертикальную среднюю ли-

нию и одну из горизонтальных. При помощи копирования и выделения без фона составьте элементы в нужном порядке и дорисуйте оставшиеся горизонтальные линии.

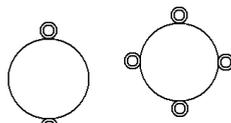


Рисунок 7.

Задание 5

. Рамка на рисунке 8 нарисована при помощи окружностей одинакового размера. Каждая линия рамки есть дуга окружности.

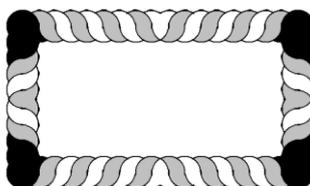


Рисунок 8

Изобразите данную рамку в рабочем поле графического редактора, используя алгоритм, представленный на рисунке 9, а также операции поворотов в меню Рисунок.

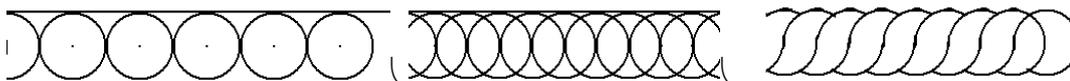


Рисунок 9 Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Что является объектом в программе Paint

Как выполняется копирование

Как выполняется окрашивание

С помощью какого инструмента создается текст на рисунке

Практическое занятие №30 Создание и редактирование графических объектов в векторном графическом редакторе

Цель занятия:

Познакомиться с объектами в программе InkScare Изучит графический интерфейс и панель инструментов программы InkScare.

Научиться строить графические примитивы

Научиться выполнять операции над объектами InkScare: перемещение, копирование, удаление, отражение, вращение и масштабирование

Исходные материалы и данные:

ПК, Программа InkScare

Использованные источники: [Электронный учебник InkScare],

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

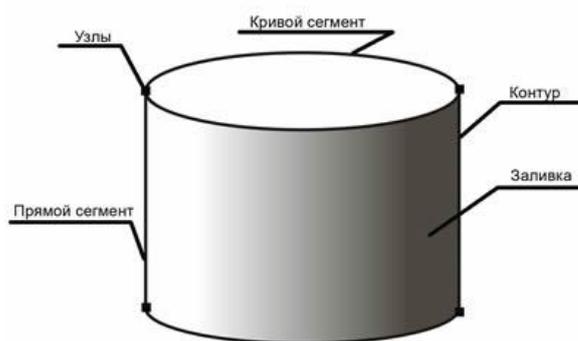
Основное преимущество векторных файлов заключается в том, что размеры таких изображений нисколько не влияют на объем файлов. Поэтому с помощью векторной графики возможно создавать не только небольшие графические изображения и рекламные плакаты, но также баннеры и растяжки любых размеров.

Понятие объекта в InkScare

Основным понятием в редакторе InkScare является понятие объекта. Объектом называется элемент изображения: прямая, окружность, прямоугольник, кривая и другие. Так как с помощью комбинации нескольких объектов можно создавать новый объект, то объекты могут получаться достаточно сложными по форме. Вне зависимости от внешнего вида объект InkScare содержит ряд общих характеристик

Любой объект содержит некоторое количество точек, или узлов, соединенных прямыми или кривыми линиями - сегментами. Область внутри объекта можно закрасить или залить однородным цветом или другим видом заливки. Сегменты объекта образуют контур, который может быть прозрачным или цветным и иметь разную толщину. Существуют также объекты без контура.

Мы подробно рассмотрели понятие объекта, так как вся работа в редакторе CorelDRAW ведется именно с объектами. Если вы хорошо себе представляете структуру и составные элементы объекта, вам легко будет осуществлять с ним любые манипуляции.



Основы работы с Inkscape. Графические примитивы Знакомство с интерфейсом программы.

Строка заголовка с тремя кнопками управления и строка меню типичны для основного количества программ Windows. Под строкой меню расположена панель свойств (Property Bar), слева панель инструментов (Toolbox), справа окна настройки (Dockers) и цветовая палитра (Color Palette). В центре располагается изображение листа бумаги. Это - рабочая область. Вы можете рисовать как в пределах рабочей области, так и за ее пределами, но при выводе на принтер будет напечатано только то, что находится внутри рабочей области.

Если какая-либо панель отсутствует в окне программы Inkscape, то ее можно найти в меню Window (Окно), подменю Toolbars (Панели инструментов).

Панель инструментов

Данная панель содержит инструменты для создания и редактирования объектов, создания специальных эффектов, работы с цветом и т.д. На данном этапе я просто укажу их названия.

Не старайтесь запомнить названия всех инструментов сразу: позже, в процессе выполнения практических уроков мы подробно рассмотрим работу большинства инструментов.

Pick Tool (Выделение). Служит в основном для выделения и трансформирования объектов изображения.

Shape Tool (Форма). В основном применяется для изменения геометрической формы объекта и работы с кривыми.

Crop Tool (Обрезка). Позволяет обрезать изображение.

Zoom Tool (Масштаб). Служит для масштабирования изображения в окне программы.

Freehand Tool (Свободная форма). Служит для рисования произвольных линий и фигур.

Fill Tool (Интеллектуальная заливка). Позволяет залить цветом пересекающиеся площади объектов.

Rectangle Tool (Прямоугольник)

Ellipse Tool (Эллипс)

Polygon Tool (Многоугольник) эти три инструмента служат для создания различных геометрических примитивов: прямоугольников, квадратов, эллипсов, многоугольников и т. д.

Basic Shapes (Основные фигуры) позволяет быстро создать различные элементы изображений: стрелки, элементы блок-схем, баннеры, выноски и т. д.

Text Tool (Текст). Служит для добавления в документ текстовых надписей и блоков.

Table Tool (Таблица). Этот новый инструмент, отсутствовавший в предыдущих версиях CorelDRAW, позволяет добавить в документ таблицу, ячейки которой могут содержать как текст, так и графику.

Interactive Blend Tool (Интерактивное перетекание) позволяет создать промежуточные формы между объектами с разной геометрией.

Eyedropper Tool (Пипетка). Позволяет брать образцы цвета.

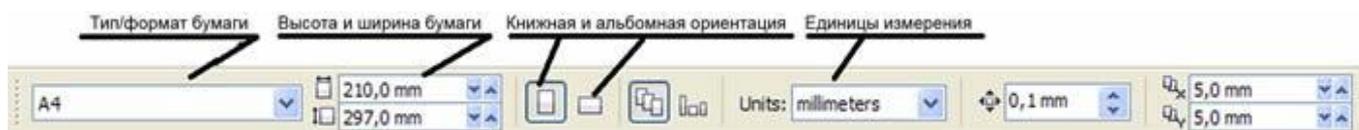
Outline (Контур) служит для создания и коррекции контурных линий объекта.

Fill (Заливка). Заливает замкнутую форму цветом, выбранным в палитре цветов.

Interactive Fill Tool (Интерактивная заливка). Позволяет быстро создавать различные градиенты.

В правом нижнем углу большинства кнопок инструментов имеется маленький треугольник. Он указывает на то, что данная кнопка отвечает за целую группу инструментов. Чтобы сменить текущий инструмент с помощью мыши, щелкните на такой кнопке и на появившейся панели переместите указатель к нужной позиции.

Перед началом работы можно установить параметры макета страницы, используя панель свойств



Основные параметры печатной страницы:



Paper Type/Size (Тип/Формат бумаги). Программа CorelDRAW поддерживает обширный набор размеров страниц документа, соответствующих стандартам многих стран мира. Среди этих форматов — размеры стандартных конвертов, а также этикеток.

Paper Width and Height (Ширина и высота бумаги). Значения этих параметров — ширины (**Width**) и высоты (**Height**) — автоматически обновляются в соответствии с выбранным форматом бумаги. Однако, несмотря на это вы всегда можете задать для них собственные, независимые значения.

Portrait (Книжная) и **Landscape** (Альбомная) — кнопки, управляющие ориентацией страницы.

Drawing Units (Единицы измерения). Проведение построений в программе CorelDRAW возможно в различных единицах измерений.

Инструмент Rectangle (Прямоугольник)

С помощью инструмента Rectangle (Прямоугольник) создаются прямоугольники, квадраты и объекты со скругленными углами. Рассмотрим параметры, которые отображаются на панели свойств, при выборе данного инструмента слева направо.



Первое поле – Object Position (Расположение объекта) отображает координаты положения объекта (X и Y) относительно начала координат. В CorelDRAW началом координат является точка в нижнем левом углу рабочей области.

Второе поле – Object Size (Размер объекта) показывает размеры объекта в выбранной метрической системе (в данном случае это миллиметры).

Третье поле – Scale Factor (Масштаб) показывает изменения масштаба первоначального объекта при его трансформации. Первоначальное значение 100%. Если включен знак замка, то масштаб будет изменяться пропорционально для каждой стороны четырехугольника. Если нет, то коэффициент изменения для сторон может быть различным. Эти три поля универсальны для многих инструментов.

Четвертое поле – Angle of Rotation (угол поворота) задается числовым значением.

Пятое поле содержит две иконки – Mirror Horizontally и Mirror Vertically. С их помощью проводится отражение объекта по горизонтали и вертикали.

Следующие два поля - Left Rectangle Corner Roundness (Скругление левых углов прямоугольника), Right Rectangle Corner Roundness (Скругление правых углов

прямоугольников). Величина скругления любого из четырех углов прямоугольника может меняться от 0 до 100. Значение 0 соответствует отсутствию скругления, а величина 100 означает, что угол полностью скруглен.

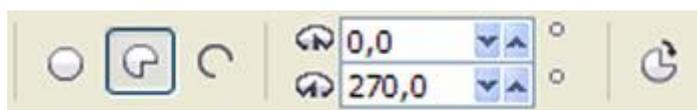
Кнопка в виде замка - Round Corners Together (Скруглить все углы) используется для включения или отключения режима скругления всех углов прямоугольника одновременно.

Построение, перемещение, изменение масштаба и формы объекта возможно как с помощью ввода цифровых значений в соответствующие поля, так и при помощи мыши.

Инструмент Эллипс (Ellipse)

Инструмент Ellipse (Эллипс) позволяет создавать следующие фигуры: эллипс, окружность, сектор и дугу.

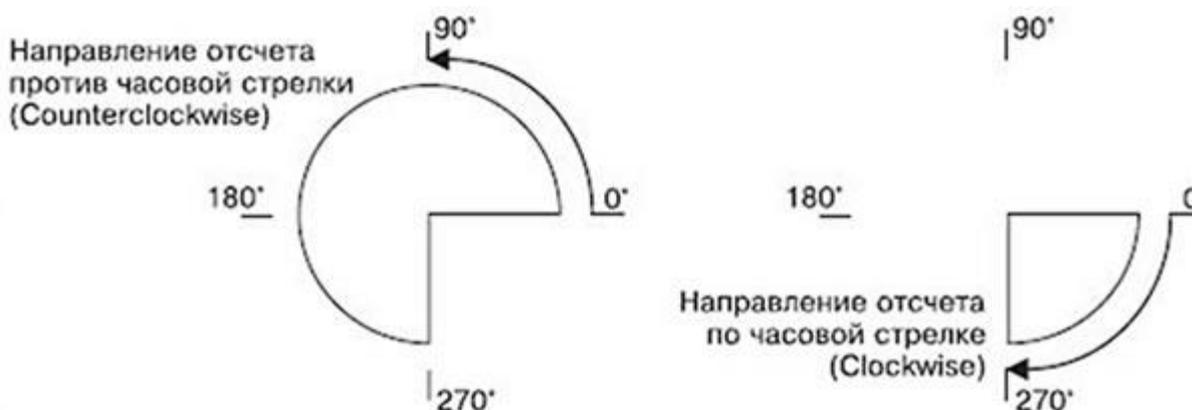
Рассмотрим параметры, отображающиеся на панели свойств при активном инструменте Ellipse (Эллипс).



В первом поле вы можете выбрать вид объекта: Ellipse (Эллипс), Pie (Сектор) и Arc (Дуга).

Второе поле Starting and Ending Angles (Начальный и конечный углы) – определяет угловой размер длины дуги окружности.

В следующем поле расположена кнопка Clockwise/Counterclockwise Arcs or Pies (Дуги и секторы по/против часовой стрелки), которая задает направление отсчета, что позволяет инверсированно отобразить сектор или дугу.



Использование полей панели свойств для указания начального и конечного углов секторов и дуг требует знания геометрии и хорошего ориентирования в угловой системе координат. В большинстве случаев подобные действия удобнее выполнять вручную, с помощью инструмента **Shape** (Форма).

Инструмент Polygon (Многоугольник)

Инструмент Polygon (Многоугольник) предназначен для построения многоугольников. Количество вершин можно задавать в диапазоне от 3 до 500.

При активизации инструмента Polygon (Многоугольник) на панели свойств отображается единственный параметр, определяющий внешний вид итогового объекта, — Number of points or sides of polygon, star and complex star (Количество вершин или сторон многоугольника, звезды и сложной звезды).



При активизации инструмента Star (Звезда) добавляется еще один параметр — Sharpness of star and complex star (Острота углов звезды и сложной звезды).



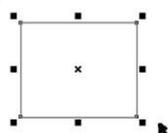
Также в этой группе добавлено еще два инструмента: Graph Paper (Расчерченная бумага), Spiral (Спираль). Познакомится и их параметрами вы можете сами.

Манипулирование объектами

В предыдущих разделах вы познакомились с основными объектами программы CorelDRAW и их параметрами. Построение объектов с помощью ввода их цифровых значений – не самый быстрый и удобный способ работы. Поэтому в программе есть несколько инструментов, которые позволяют работать с объектами при помощи мыши. В этом случае вы сразу видите и контролируете все необходимые изменения. А при необходимости можете внести точные корректировки уже в цифровое поле. Рассмотрим эти инструменты и их функции.

Основной инструмент выделения Pick Tool (Выделение)

Главный инструмент программы, самый первый на панели инструментов. При выборе этого инструмента указатель мыши приобретает вид черной стрелки. Основная его функция — выделение и преобразование объектов (например, преобразования узлов векторных фигур и кадрирования). При выделении объекта его основные узлы отображаются черными маркерами, а центр крестом.



Любые манипуляции можно производить только над выделенным объектом.

Выделять объекты можно двумя способами: щелкая на них или обводя их рамкой выделения.

В первом случае для выделения нескольких объектов нужно удерживать нажатой клавишу Shift. Если при нажатой клавише Shift щелкнуть на уже выделенном объекте, выделение этого объекта снимется.

Щелчок при нажатой клавише Ctrl на объекте, входящем в группу, позволяет выделить элемент группы, не разгруппировав ее.

Во втором случае можно одновременно выделить несколько объектов, расположенных в одной области окна документа.

Для этого нужно нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить указатель в другую точку экрана. Появится пунктирный прямоугольник, называемый рамкой выделения. Все объекты, которые полностью попали в рамку, окажутся выделенными.

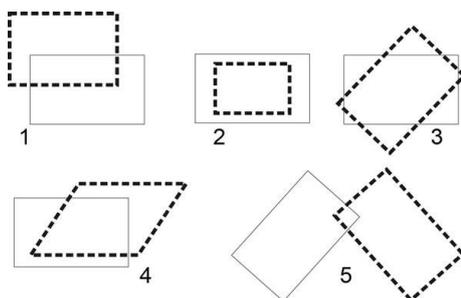
Над всеми объектами или группами объектов в программе CorelDRAW можно производить следующие трансформационные искажения:

- перемещение;
- масштабирование;
- поворот;
- наклон;
- зеркальное отображение.

Перемещение

Перемещать объект можно свободным движением руки, стрелками на клавиатуре и, путем указания числовых значений координат x и y.

Для перемещения объекта с помощью мыши нужно при активном инструменте *Pick* (Выбор) щелкнуть на объекте левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, переместить указатель в другое место — объект последует за указателем.



Если при этом удерживать клавишу *Ctrl*, перемещение будет происходить только вдоль горизонтали или вертикали. Если во время перемещения щелкнуть правой кнопкой мыши, объект будет скопирован.

Для масштабирования объектов необходимо воспользоваться угловыми маркерами.

Если потянуть за один из этих маркеров, объект будет увеличиваться или уменьшаться.

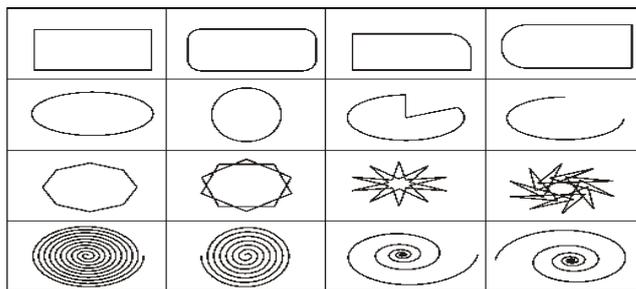
Угловые маркеры позволяют изменять размеры, сохраняя пропорции объекта, боковые изменяют ширину, верхний и нижний — высоту объекта. При этом форма инструмента *Pick* изменится на .

При растяжении (сжатии) можно использовать клавиши:

Shift — преобразование происходит относительно центра объекта;

Ctrl — увеличение размеров происходит только на кратные величины: в два, три, четыре раза и т. п.

Повторный щелчок на объекте приводит к тому, что маркеры изменяют свой вид:



В этом режиме возможен поворот или перекос (наклон) фигуры. Повернуть объект можно, потянув за один из угловых маркеров, а наклонить — с помощью одного из боковых. Эти операции происходят относительно центра преобразования, обозначенного точкой в круге. По умолчанию он совпадает с геометрическим центром объекта, но его можно перенести мышью в любое другое место.

При повороте и перекосе можно использовать клавиши:

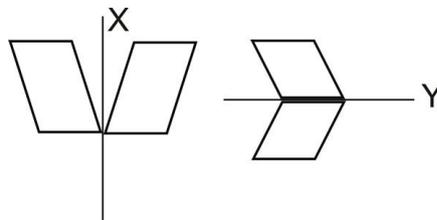
Shift — позволяет растягивать или сжимать объект при вращении;

Ctrl — вращение и перекос происходят под определенными углами, кратными 15°;

Ctrl+Shift — поворот происходит только под углами, кратными 15°, но при этом возможно плавное масштабирование объекта.

Зеркальное отображение

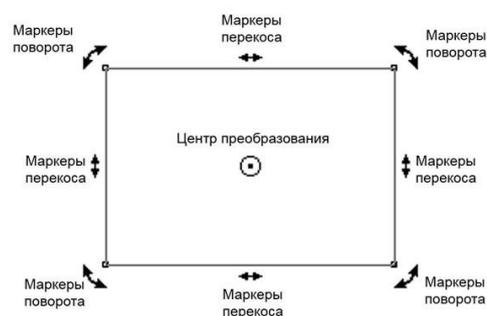
Зеркальное отображение объекта осуществляется с помощью инструмента **Mirror** (Зеркальное отображение), расположенного на панели свойств. Существует два вида зеркального отображения: горизонтальное и вертикальное. При горизонтальном зеркальном отображении происходит отражение объекта относительно вертикальной оси X. При вертикальном – относительно горизонтальной оси Y.



Итак, вы познакомились с интерфейсом программы CorelDRAW X4 и основными инструментами, позволяющими создавать объекты.

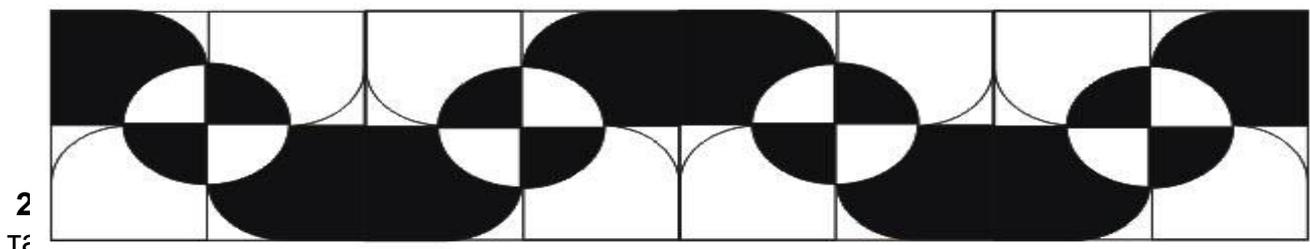
Задание №1

Используя инструменты Прямоугольник, Эллипс, Спираль, Полигон построить следующие изображения:

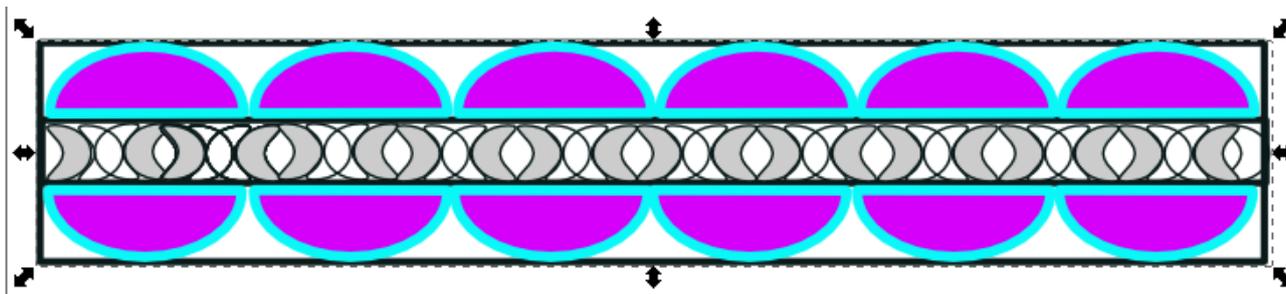


Задание №2

1 вариант Постройте орнамент, представленный на рисунке



2
Тс



Задание №3



- Выбрать альбомную ориентацию рабочего листа.
- Создать прямоугольники для воды и неба.
- Выделить верхний прямоугольник (небо) и закрасить его градиентной заливкой:

Красный горизонт 0С + 50М + 25У + 12К

Переход к оранжевому 0С + 60М + 100У + 0К

Светло-жёлтый 0С + 0М + 40У + 0К

Постепенный переход в темноту 40С + 50М + 0У + 0К

Ночное небо 100С + 70М + 0У + 25К

- Выделить нижний прямоугольник (воду) и закрасить его градиентной заливкой:

Тёмная вода 0С + 50М + 25У + 12К

Не очень тёмная вода 0С + 60М + 100У + 0К

Светлая полоса 0С + 0М + 40У + 0К

Глубокий красный 40С + 50М + 0У + 0К

Горизонт 100С + 70М + 0У + 25К

Теперь воду и землю разделяет чёрная линия. Её необходимо удалить.

- Удалить контур у обоих прямоугольников.
- Нарисовать контур светящегося солнца: создать эллипс и отредактировать его.

- Закрасить солнце, используя градиентную двухцветную заливку.
- Нарисовать островок (эллипс).
- Нарисовать пальмы и отражение в воде инструментами *Рисовать произвольные контуры* или *Кривая Безье*.

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Что является объектом в программе InkScape

Структура объекта InkScape

Как выполняется копирование объектов

Как выполняется окрашивание объектов

Как выполняется объединение объектов в группу

Практическое занятие № 31 Создание и редактирование мультимедийных объектов в MS Power Point

Цель занятия:

- 1..Изучить интерфейс программы Power Point .
2. Познакомиться с объектами в презентации.
3. Научиться создавать и редактировать графические и мультимедийные объекты средствами компьютерной презентацией.

Исходные материалы и данные:

Программа Power Point

Использованные источники: [6, с. 323], [5, с. 286].

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

Презентация – набор слайдов на определенную тему. Презентацию используют в информационных и рекламных целях, но в такой форме можно готовить и научные доклады, учебные ролики и т.д.

Для создания презентации используется программа, входящая в пакет офисных программ - Power Point .

Основной объект презентации - слайд. Каждый слайд может включать в себя :

Фотографии, картинки

Деловую графику (диаграммы, графики)

Звуковое сопровождение

Видеоматериал

Процесс подготовки презентации разбивается на два этапа:

непосредственная разработка презентации, т. е. оформление каждого слайда;

демонстрация, т. е. процесс показа готовых слайдов, который может сопровождаться пояснениями лектора, некоторыми графическими пометками по ходу демонстрации.

Но можно выполнять анимацию в презентации, используя только один слайд.

Для этого необходимо:

Добавлять на слайд стандартные графические примитивы из меню «Фигуры»

Изменять порядок следования объектов на слайде

Изменять стиль фигур (задавать цвет, толщину и стиль контура, добавлять цвет заливки, прозрачность, градиентную заливку, текстурную заливку)

Настраивать анимацию

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучить интерфейс программы PowerPoint

Создать презентацию «Песочные часы» из одного слайда по алгоритму:

а). Добавить на слайд нижнюю часть песочных часов- стандартная фигура *Капля* на ленте *Вставка* в разделе *Иллюстрации* список *Фигуры*. Чтобы фигура получилась пропорциональная, удерживайте клавишу Shift

б). Поверните фигуру на 45 градусов. Для этого выберите объект и переместите зеленый маркер поворота в верхней части объекта в нужном направлении (в левую сторону), чтобы фигура встала ровно, вращение дискретно с шагом 15 градусов удерживайте клавишу Shift

в). Задайте фигуре градиентную полупрозрачную заливку. Для этого выделите объект, закрасьте фигуру в синий цвет(на ленте *Средства рисования Формат* в разделе *Стиль фигуры* выберите список *Заливка фигуры*, а затем нужный цвет). На ленте *Средства рисования Формат* в разделе *Стили фигуры* выберите список *Заливка фигуры- Градиентная-Светлые варианты*. *Измените прозрачность*. Измените прозрачность среднего маркера градиентной заливки, задав значение 70% *Формат фигуры-Заливка-Градиентная заливка*

г). Добавьте на слайд основание для часов: стандартная фигура *Трапеция* на ленте *Вставка* в разделе *Иллюстрации* список *Фигуры*.

д). Для трапеции выберите текстурную заливку *Формат фигуры-Заливка- Рисунок или текстура* и в списке текстуры выберите ДУБ, ОРЕХ или КАШТАН

е). При необходимости измените цвет контура трапеции на черный (на ленте *Средства рисования –Формат-Стили* фигуры выберите список *Контур фигуры*, а затем черный цвет

ж). Добавьте песок: Скопируйте фигуру КАПЛЯ, измените размер (чуть меньше размера стеклянной колбы), задайте текстурную заливку ПЕСОК, контур уберите НЕТ

з). Выделите созданные фигуры и выровняйте их по вертикали (на ленте *Главная* в разделе *Средства рисование* в списке *Упорядочить* выберите команду *Выровнять –по центру*

и). Добавьте на колбу блик : *Стандартные фигуры- Месяц-*, заливка *Сплошная*(цвет белый, прозрачность 8%), *контур –нет*

к). Выделите все объекты на слайде и временно сгруппируйте (в контекстном меню- *Группировать- Группировать*)

л). Продублируйте созданную группу фигур, поверните ее на 180 градусов(на ленте *Формат* в разделе *Упорядочить* команда *Повернуть* вправо на 90°) Выровняйте по вертикали.

м). Разгруппируйте объекты(в контекстном меню команда *Группировать – Разгруппировать*)

н). Переместить песок на задний план (на ленте *Формат* в разделе *Упорядочить* команды *Переместить на задний план, Переместить назад, Переместить на передний план, Переместить вперед*)

о). Сгруппируйте все кроме песка (для выделения отдельных объектов используйте клавишу Shift , полученный объект должен быть размещен на переднем плане.

п). В нижней части колбы на заднем плане добавьте на слайд «Струйку» высыпавшийся песка: стандартная фигура- *Прямоугольник* или *треугольник*, *текстурная заливка Песок*, *контур- нет*

Фигура « Песочные часы» готовы



Работа с анимацией

При работе с составными объектами, состоящими из нескольких фигур, предпочтительно открыть докер *Выделение и видимость*: на ленте *Главная* в разделе *Рисование* в списке *Упорядочить* команда *Область Выделения*.

В этом докере отражаются названия всех объектов, находящихся на слайде. Одинарный щелчок по названию объекта выделяет его на слайде, двойной щелчок – позволяет переименовывать объект. Щелчок по пиктограмме *Глаз*, позволяет временно скрыть объект или группу объектов.

Задайте анимацию с параметрами, указанными в таблице.

Параметры анимации	Песок		
	Верхняя часть	Прямоугольник	Нижняя часть
Тип анимации	Выход	Вход	Вход
Эффект анимации	Появление	Появление	Появление
Направление	Сверху	Сверху	Снизу
Начало	По щелчку	С предыдущим	С предыдущим
Длительность	30 сек	0,50 сек	30 сек
Задержка		0,25 сек	

а). Для контроля над анимацией добавьте докер *Область анимации*: на ленте *Анимация* в группе *Расширенная анимация* команда *Область анимации*.

б). Задайте анимацию для песка верхней части часов : на ленте *Анимация* в группе *Анимация* откройте список *Добавить анимацию* и в разделе *Выход* выберите *Появление*

в). Измените направление появления объекта анимации: в списке *Параметры эффектов* выберите *Сверху*

г). В разделе *Время показа слайдов* настройте *параметры анимации* : *Начало* – по щелчку, *Длительность* -30

д). Добавьте на слайд надпись «ВРЕМЯ ВЫШЛО», Задайте анимацию на надпись по таблице

Параметры	Надпись «Время вышло»
Тип анимации	Вход
Эффект анимации	Плавное приближение
Начало	После предыдущего
Длительность	1 сек
Дополнительные параметры	Колокольчик

е). Отключите переход между слайдами по щелчку: на ленте *Переходы* в разделе *Время показа слайдов – Смена слайдов* убрать все флажки.

ж). Триггеры (переключатели)- элементы с обратной связью , щелчок по которым приводит в действие другие объекты слайда

Настройте триггер на запуск анимации: в докере *Область анимации* выделите все объекты , на ленте *Анимация* в разделе *Расширенная анимация* выберите список *Триггер*, в предложенном списке выберите объект, щелчок по которому должен запускать анимацию, в данном случае это *Группа 1*

з). Результат работы презентации покажите преподавателю.

и). Улучшите презентацию , добавив на нее эффект «переворачивания» песочных часов, первоначально песок находится в нижней части колбы, по щелчку часы переворачиваются и песок начинает высыпаться .

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Для чего предназначена программа MS PowerPoint 2003?

Из каких действий состоит процесс создания презентаций?

Что такое слайд?

Что может включать в себя слайд

5. Телекоммуникационные технологии

5.1.1 Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер?

Практическое занятие №32 Поисковые системы. осуществление поиска информации или информационного объекта в тексте, файловых структурах, в сети интернет

Цель занятия:

1.Получить практический опыт осуществлять поиск информации с помощью поисковых систем.

Исходные материалы и данные:

ПК, Браузер Internet Explorer, Yandex,поисковая система Яндекс Блокнот

Использованные источники:[1, стр. 276], [].

Содержание и порядок выполнения работы

Краткие теоретические сведения.

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — *информационно-поисковых систем* (ИПС).

Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели.

Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то, что по их мнению представляет общественный интерес, и заносят в каталог.

Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW. Чтобы многократно увеличить коэффициент охвата ресурсов Web, из процесса наполнения базы данных поисковой системы необходимо исключить человеческий фактор — работа должна быть автоматизирована.

Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:

сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;

индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;

рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска.

Под *фильтрацией* понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми системами являются:

«Яндекс» (www.yandex.ru)

«Рамблер» (www.rambler.ru)

«Google» (www.google.ru)

«Апорт2000» (www.aport.ru)

Задание 1.

Загрузите Интернет.

С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.

Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы.

Задание 2.

Откройте программу Internet Explorer.

Загрузите страницу электронного словаря Promt– www.ver-dict.ru.

Из раскрывающегося списка выберите Русско-английский словарь (Русско-Немецкий).

В текстовое поле Слово для перевода: введите слово, которое Вам нужно перевести.

Нажмите на кнопку Найти.

Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Русско-Английский	Русско-Немецкий
Информатика		
Клавиатура		
Программист		
Монитор		
Команда		
Винчестер		
Сеть		
Ссылка		
Оператор		

Задание 3.

Загрузите страницу электронного словаря– www.efremova.info.

В текстовое поле Поиск по словарю: введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.

Нажмите на кнопку Искать. Дождитесь результата поиска.

Занесите результат в следующую таблицу:

Слово	Лексическое значение
Метонимия	
Видеокарта	
Железо	
Папирус	
Скальпель	
Дебет	

Задание 4. С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу:

Личности 20 века		
Фамилия, имя	Годы жизни	Род занятий
Джеф Раскин		
Лев Ландау		
Юрий Гагарин		

Задание 5. Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: www.yandex.ru.

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц	Электронный адрес первой найденной ссылки
Информационная система	Информационная! Система!		
	Информационная + система		
	Информационная - система		
	«Информационная система»		
Персональный компьютер	Персональный компьютер		
	Персональный & компьютер		
	\$title (Персональный компьютер)		
	\$anchor (Персональный компьютер)		

Задание 6. Произвести поиск сайтов в наиболее популярных поисковых системах общего назначения в русскоязычном Интернете (Рунете).

Краткая справка. Наиболее популярными русскоязычными поисковыми системами являются:

Rambler — www.rambler.ru;

Апорт — www.aport.ru;

Яндекс — www.yandex.ru.

Англоязычные поисковые системы:

Yahoo — www.yahoo.com.

Специализированные поисковые системы позволяют искать информацию в специализированных слоях Интернета. К ним можно отнести поиск файлов на серверах FTP и систему поиска адресов электронной почты WhoWhere.

Порядок выполнения:

1. Создайте папку на рабочем столе с именем: Фамилия–Группа.
2. Запустите Internet Explorer.

Для перехода в определенное место или на определенную страницу воспользуйтесь адресной строкой главного окна Internet Explorer.

Краткая справка: Адрес узла (URL) обычно начинается с имени протокола, за которым следует обслуживающая узел организация, например в адресе <http://www.rambler.ru> «http://www» указывает, что это сервер Web, который использует протокол http, домен «.ru» определяет адрес российских узлов.

3. Произведите поиск в поисковой системе Rambler.

Введите в адресную строку адрес (URL) русскоязычной поисковой системы Rambler — www.rambler.ru и нажмите клавишу Enter. Подождите, пока загрузится страница. В это же время на панели, инструментов активизируется красная кнопка Остановить, предназначенная для остановки загрузки.

Рассмотрите загрузившуюся главную страницу – Вы видите поле для ввода ключевого слова и ряд рубрик. Для перехода на ссылки, имеющиеся на странице, подведите к ссылке курсор и щелкните левой кнопкой мыши. Ссылка может быть рисунком или текстом другого цвета (обычно с подчеркнутым шрифтом). Чтобы узнать, является ли элемент страницы ссылкой, подведите к нему указатель. Если указатель принимает вид руки с указательным пальцем, значит, элемент является ссылкой.

4. Введите в поле поиска словосочетание «Энциклопедия финансов» и нажмите кнопку Найти.

5. Убедитесь, что каталог Web работает достаточно быстро. Программа через некоторое время сообщит вам, что найдено определенное количество документов по этой тематике. Определите, сколько документов нашла поисковая система:

6. Запомните страницу из списка найденных, представляющую для вас интерес, командой Избранное/Добавить в папку.

7. Сохраните текущую страницу на компьютере. Выполните команду Файл/Сохранить как, выберите созданную ранее папку на рабочем столе для сохранения, задайте имя файла и нажмите кнопку Сохранить.

8. Для поиска информации на текущей странице выполните команду Правка/Найти на этой странице (или нажмите клавиши Ctrl-F). В окне поиска наберите искомое выражение, например «Финансы», и нажмите кнопку Найти далее. Откройте страничку одной из найденных энциклопедий.

9. Скопируйте сведения страницы в текстовый документ. Для копирования содержимого всей страницы выполните команду Правка/Выделить все и команду Правка/Копировать. Откройте новый документ текстового редактора MS Word и выполните команду Правка/Вставить.

Краткая справка: невозможно копирование сведений с одной Web-страницы на другую.

10. Произведите поиск в поисковой системе Yandex. Откройте поисковый сервер Yandex — www.yandex.ru. В поле поиска задайте «Энциклопедии», нажмите кнопку Найти, сравните результаты с поиском в Рамблере.

11. Сузьте круг поиска и найдите информацию, например, об управлении финансами (в поле поиска введите «Управление финансами»). Сравните полученные результаты с предыдущим поиском.

12. Введите одно слово «Финансы» в поле поиска. Отличается ли результат от предыдущего поиска? Попробуйте поставить перед поисковой системой задачу найти информацию о какой-нибудь конкретной валюте, предположим «Доллар». Сравните результаты поиска.

Краткая справка: не бойтесь повторять свой запрос на разных поисковых серверах. Зачастую один и тот же запрос на другом сервере дает совершенно иные результаты.

13. Произведите поиск картинок и фотографий в поисковой системе Yandex. В поле поиска наберите по-английски «Dollar» и укажите категорию поиска «Картинки». Запрос «Dollar» найдет в Интернете картинки, в имени которых встречается слово «Dollar». Высока вероятность того, что эти картинки связаны с финансами.

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант занятия

Результат работы сохранить файлом в своей папке

Список используемых источников

Выводы и предложения

Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки :

Что понимают под поисковой системой?

Перечислите популярные русскоязычные поисковые системы.

Что такое ссылка и как определить, является ли элемент страницы ссылкой

Возможно ли копирование сведений с одной Web-страницы на другую?

Каким образом производится поиск картинок и фотографий в поисковых системах Интернет?

Практическое занятие №33 Электронная почта. Правила поведения для переписки по электронной почте

Цель занятия:

Сформировать коммуникативную письменную компетенцию через обучение e-mail письму.

Познакомиться со схемой работы электронной почты;

Следовать при работе с электронной почтой "нетикету" (сетевому этикету) ;

Исходные материалы и данные:

ПК, Outlook Express

Использованные источники: [2,с337]

Содержание и порядок выполнения задания:

Теоретическая часть

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА - это система, позволяющая пользователям отправлять сообщение через модем или сетевое соединение с одного компьютера на другой.



Основные понятия электронной почты

Сервер E-mail (Почтовый сервер)

Почтовый сервер - это своеобразное почтовое отделение, куда поступает входящая и исходящая корреспонденция зарегистрированных на нем клиентов. Эта корреспонденция помещается в «почтовые ящики» пользователей (специально отведенные разделы на жестком диске), причем каждый пользователь получает персональный «почтовый ящик», по которому к нему будут поступать письма.

Почтовый сервер выполняет следующие функции:

Выполняет функции защиты информации (обеспечивает связь клиента с персональным ящиком)

Принимает входящую и исходящую корреспонденцию зарегистрированных клиентов;

Программа почтовый - клиент.

Клиент - программа выполняет следующие функции:

функции приёма - передачи писем во время сеанса

сервисные функции:

оповещение о прибытии новой почты;

подготовка и редактирование писем

организация адресной книги, содержащей список абонентов, получающих почту;

просмотр почтового архива;

сортировка и удаление писем из почтового архива

обработка сообщений

к обработке сообщений относятся:

печать

удаление

переадресация письма

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

сортировка сообщений
архивирование сообщений

Популярным клиентом E-mail является программа Outlook Express, входящая в стандартную поставку операционной системы Windows.

Почтовый сервер и почтовый клиент работают по разным правилам, выполняемые ими функции отличаются. Однако, «язык» у них общий и они понимают друга. Для общения клиент – программы и почтового сервера используются специальные протоколы.

Протоколы электронной почты

SMTP

Для отправки сообщений используется протокол SMTP (SimpleMail Transfer Protocol- простой протокол передачи почтовых сообщений). При работе клиент - программы никакого установления личности не требуется. Её задача - передать на сервер исходящие письма и принять поступившие, поэтому используется более простой протокол.

POP3

Для приема сообщений, передающихся по Сети и передачи их клиенту используется протокол POP3 (Post Office Protocol- почтовый протокол). POP3, кроме всего прочего, выполняет функции защиты информации. Во время сеанса связи он устанавливает личность пользователя, обеспечивает связь с его «персональным ящиком», проверяет наличие вирусов в почтовом послании. В процессе проверки выделяется адрес получателя и письмо отправляется по назначению в «почтовый ящик».

Технология работы с электронной почтой

Технологию работы с электронной почтой можно представить достаточно просто. Для посылки почтового сообщения с помощью компьютера вызывается почтовая программа, указывается получатель сообщения, создается текст сообщения и дается указание программе - почтовый клиент, чтобы она выполнила отправку сообщения.

По сигналу на передачу сообщения устанавливается связь компьютера с почтовым сервером, включенным в глобальную сеть. Сообщение передается по каналам связи на почтовый сервер получателя и там помещается в область дисковой памяти, принадлежащую адресату и называемую «почтовым ящиком». Пользователь -получатель забирает поступившую почту из «почтового ящика» на свой компьютер и обрабатывает её.

Электронный почтовый ящик

Электронный почтовый ящик - это объем дискового пространства сервера, которое выделено под получаемую корреспонденцию.

Программы сервера следят за тем, чтобы доступ к почте мог получить только человек, знающий имя и пароль владельца «почтового ящика». Пользователь может при помощи почтовой программы в любой момент связаться с сервером и получить свою корреспонденцию. Сообщения хранятся на сервере, даже если в течение определенного времени не проверяется наличие новых сообщений.

Почтовый адрес клиента

Почтовый адрес клиента - это адрес почтового ящика на почтовом сервере.

Почтовый адрес пользователя состоит из двух частей, разделенных символом @ (в разговоре произносится, как «собака», правильное название –коммерческая этта).

Например:

name@domain

Левая часть - это идентификатор пользователя (его имя).

Правая часть - это доменное имя почтового сервера, на котором организован «почтовый ящик» .

Для слушателей курсов рекомендованы следующие почтовые адреса:

Sv1@klass.sk

левая часть - это имя пользователя в сети

правая часть -доменное имя почтового сервера

Электронные письма принято разделять на:

входящие (пришедшие для вас)

исходящие (отправленные вами).

Папки для хранения сообщений :

Входящие - содержат входящую корреспонденцию;

Исходящие - написанные, но не отправленные сообщения;

Отправленные - все отправленные письма;

Удаленные - «корзина», куда автоматически помешаются все Удаленные сообщения;

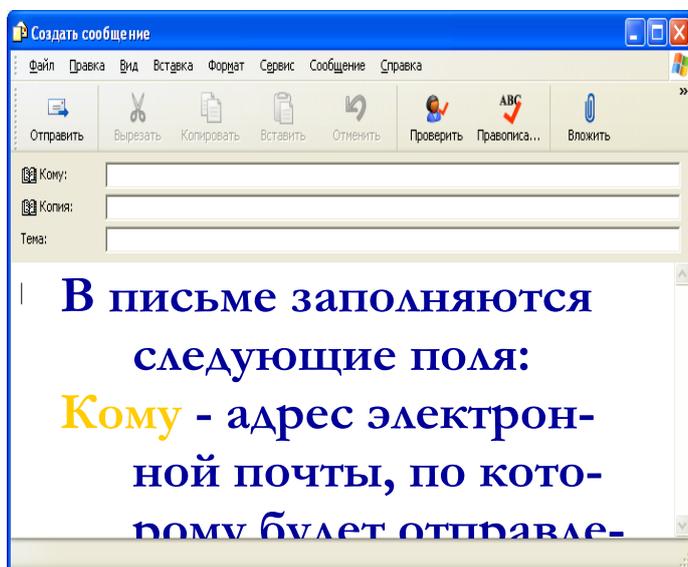
Черновики - содержат заголовки писем.

Каждое электронное письмо состоит из двух основных частей:

заголовок

тело письма

Заголовок можно сравнить с обычным почтовым конвертом, на котором подписаны адреса отправителя и получателя. По сравнению с обычными почтовыми посланиями письма, отправляемые по E-mail, имеют более сложную структуру.



При отправке электронных сообщений в поле "Кому" (" To ") вы вводите e-mail адрес получателя. Если вы хотите отправить одно письмо сразу нескольким получателям, то адреса можно ввести через запятое. В случае, если вы хотите отправить свое письмо сразу большому количеству адресатов, но не хотите, чтобы они смогли увидеть адреса других получателей сообщения, то вам следует вписать электронные адреса в поле "скрытая копия" (" Всс "). В поле "Тема" (" Subject ") обязательно напишите тему сообщения. Считается дурным тоном отправлять письма, без указания темы.

В некоторых почтовых программах вы также можете указать степень важности вашего сообщения. Это особенно актуально, если человек, которому вы пишете, получает ежедневно большое количество писем. Помечая свое письмо как "важное", вы обозначаете, тем самым, приоритетность его прочтения. Но не следует слишком увлекаться этой функцией. У получателей может выработаться иммунитет на ваши послания.

Тело письма - это содержание вашего письма. В электронной переписке придерживаются определенных правил. Некоторые правила, характерные для "бумажной" почты здесь не используются. Так, совершенно нормальным считается отсутствие привычных приветствий, таких как "здравствуйте", "уважаемый", "дорогой" и т. п. Вместо этого нормой считается начать свое письмо с приветствия "привет", либо вообще опускать приветствие или обращение и сразу же переходить к сути дела.

Вот лишь основные из правил:

Всегда заполняется поле ТЕМА, т.к. с него начинают просматривать почту люди, которые получают много сообщений;

Текст следует разбивать на абзацы, чтобы письмо не выглядело однообразно;
Будьте лаконичны и кратки в изложении содержания письма.

В англоязычных электронных письмах используют сокращения для уменьшения объема письма. Примеры сокращений приведены в таблице.

10Q	Thank You	Спасибо
AKA	Also Known As	Также известен как
AFAIK	As Far As I Know	Насколько я знаю
B4	Before	До
BTW	By The Way	Между прочем
TIA	Thanks in Advance	Заранее благодарю

Этапы создания электронного сообщения

При создании сообщения для передачи по электронной почте пользователь выполняет следующие этапы:

Указание электронного адреса получателя;

Указание электронного адреса отправителя;

Составление текста письма;

Вложение в электронное письмо файла

Отправление сообщения

Составление текста письма

В состав любого сообщения входят:

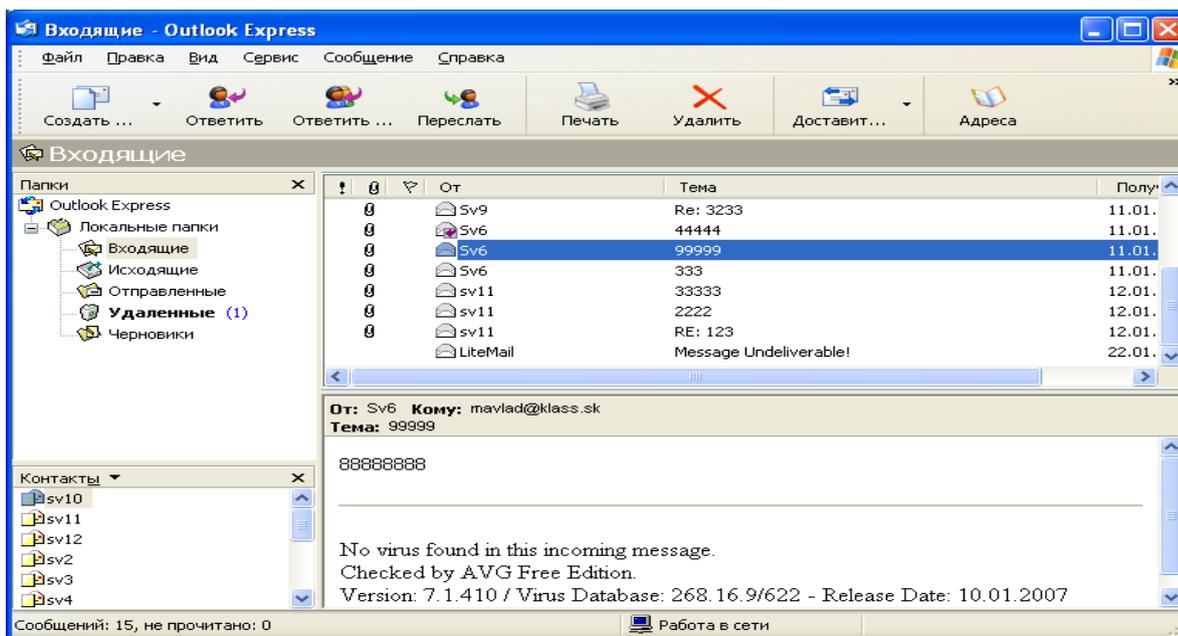
Вступительная фраза

Текст письма

Подпись

Вступительная фраза должна быть общепринята в стране получателя или в мире Internet . Фамильярное обращение принято только между друзьями. Заканчивают письмо обычно словами благодарности, уважения, обязательно указывая свой электронный адрес.

Почтовая программа Microsoft Outlook Express



Вид рабочего окна:

Строка заголовка программы

Строка горизонтального меню

Панель Инструментов

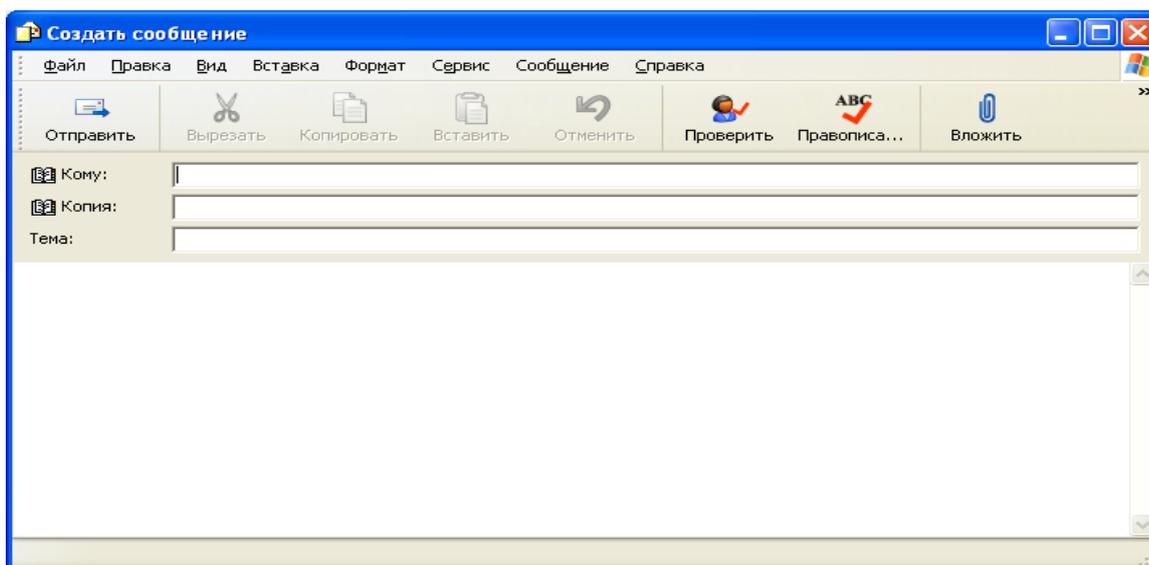
Список папок

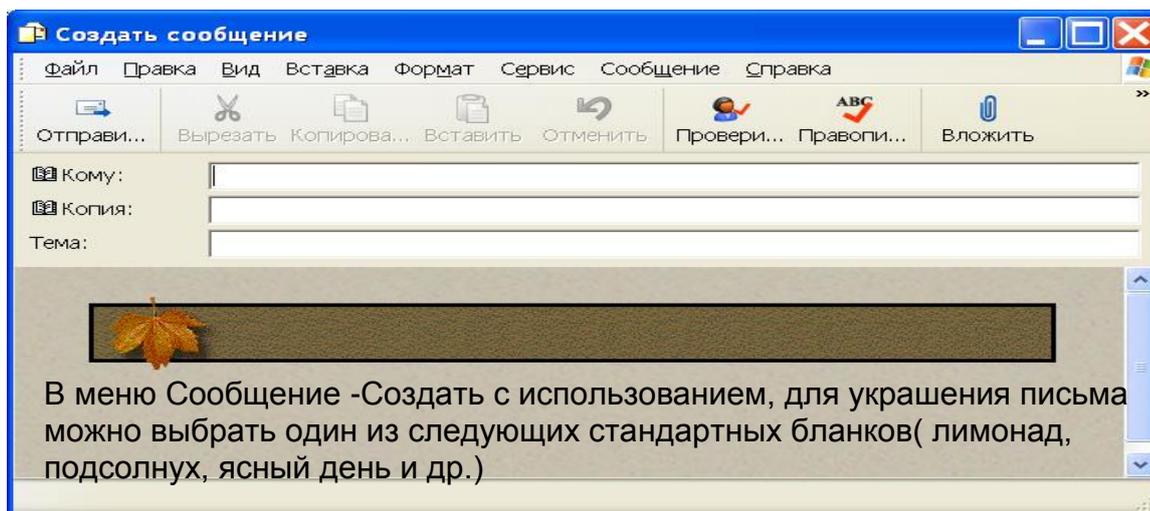
Содержимое папки «Входящие»

Линейки прокрутки

Строка Состояния

Для присоединения файла к письму следует нажать кнопку с изображением скрепки, в окне просмотра выбрать нужный файл и нажать на кнопку *Вложить*





В электронных письмах можно использовать фоновые изображения, рисунки и гиперссылки

Облачный сервис Outlook.com – бесплатная облачная версия почтовой службы корпорации Microsoft. Служба Outlook.com предоставляет электронный почтовый ящик для личного пользования и тесно интегрирована с облачными сервисами Microsoft.

Эта новая облачная почтовая служба имеет несколько отличий от своих конкурентов.

Пользователи *Outlook.com* получают бесплатно практически неограниченный размер почтового ящика, поэтому нехватка свободного места, а значит и возможная потеря почтовых сообщений, пользователям этого сервиса не грозит. *Google Mail*, например, бесплатно выделяет своим пользователям 10 ГБ дискового пространства на своем сервере.

Максимальный размер вложений в сообщения в *Outlook.com* составляет до 100 МБ, а при использовании облачного хранилища *SkyDrive*, размер перемещаемого файла возрастет до 300 МБ (через веб-интерфейс). В *Google Mail* максимальный объем вложений в сообщения сейчас составляет 25 МБ.

Правила поведения для переписки по электронной почте.

Что следует делать:

Будьте внимательны к другим; пишите кратко и придерживайтесь темы.

Для выражения эмоций используйте смайлики, но не слишком ими увлекайтесь. Они выражают тон письма, предупреждая двоякое толкование.

Файлы подписи должны быть небольшими (не больше пяти-шести строк).

Чего желательно не делать:

НЕ ПИШИТЕ ПИСЬМА ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ! Поскольку электронные письма можно только читать, а не слышать, у вас нет возможности выразить свои эмоции, например, так, как вы это сделали бы во время разговора по телефону. ТЕКСТ, НАПИСАННЫЙ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ, в электронной переписке воспринимается как КРИК!

Не рассылайте сообщения, не содержащие никакой важной и полезной информации.

Не посылайте такие письма, которые вы, например, не хотели бы прочесть сами или услышать в новостях.

Безопасность электронной почты. Методы борьбы со спамом

С точки зрения безопасности, при работе с электронной почтой выделяют следующие угрозы и уязвимости: утечка конфиденциальной информации; отказ в обслуживании; заражение компьютерным вирусом.

Во избежание утечки конфиденциальной информации необходимо шифровать электронные сообщения. Большинство современных почтовых клиентов делают эти операции автоматически, «прозрачно» (то есть незаметно) как для отправителя, так и для адресата.

Угроза, называемая «отказом в обслуживании», связана с целенаправленным выведением из строя почтового сервера адресата, например в результате переполнения, поступающими сообщениями. В качестве меры противодействия, во-первых, используют почтовые клиенты, способные анализировать поступающие сообщения на сервере, без загрузки их на компьютер пользователя. Во-вторых, во избежание переполнения «почтового ящика» не следует широко публиковать свой адрес электронной почты. В крайнем случае, если адрес опубликовать необходимо, открывают учетную запись в одной из бесплатных служб Web-Mail и используют ее в качестве временной. При отправке своего адреса в Сеть, следует иметь в виду, что существуют автоматические программные средства, занимающиеся просмотром файлов любых типов, в поисках имеющихся в них адресов E-Mail. Обычно эти средства разыскивают в документах символ «@», поэтому его заменяют каким-либо другим символом, понятным человеку, но не программе, например #.

По электронной почте можно получить как «классические» компьютерные вирусы, так и особые «почтовые» вирусы. Классические вирусы распространяются в виде исполнимых файлов, вложенных в сообщения электронной почты. Таким методом могут поражаться любые компьютерные системы, независимо от используемого почтового клиента. Все исполнимые файлы, поступающие вместе с сообщениями

электронной почты, потенциально опасны, даже если они поступают от знакомых лиц.

Механизм работы «почтовых вирусов» основан на эксплуатации уязвимостей, имеющих в отдельных почтовых программах. Наиболее часто атакам подвергаются пользователи стандартного программного обеспечения, в частности программы Outlook Express. Для срабатывания «почтового вируса» даже не требуется запускать на исполнение файл, полученный в качестве почтового вложения, – достаточно просто его открыть.

Как говорилось выше *спам* – это рассылка незатребованной корреспонденции. Спам (наряду с компьютерными вирусами) еще одна неприятная сторона работы с электронной почтой. Самый эффективный путь борьбы со спамом – изменение времени от времени адреса своей электронной почты.

Из других средств действенны следующие:

ограничьте круг почтовых клиентов, с которыми вы работаете, никогда не отвечайте на письма неизвестных вам клиентов – вы рискуете попасть в списки рассылки их сообщений;

не осуществляйте подписку на новости;

немедленно удаляйте спам со своего компьютера;

никогда не открывайте прикрепленные к спам-сообщениям файлы, иначе можете прихватить вместе со спамом еще и вирусы;

ни в коем случае не активизируйте гиперссылки в полученных спам-сообщениях – это верный способ попасть в списки рассылки спанеров;

используйте фильтрацию поступающих сообщений, в частности «Черный список».

Содержание и порядок выполнения задания

Познакомиться с теоретической частью занятия

Составить конспект теории по плану:

Электронная почта

Схема работы электронной почты

Основные понятия электронной почты

Сервер E-mail (Почтовый сервер)

Программа почтовый клиент

Протоколы электронной почты (SMTP,POP3)

Технология работы электронной почты

Электронный почтовый ящик

Почтовый адрес клиента

Этикет

3. Составить текст поздравительной открытки с картинкой и отправить на адрес преподавателя.

4. Открыть письмо «Файл для редактирования» в папке входящие, отредактировать содержимое письма и отправить на адрес преподавателя

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Вариант задания

Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

Список используемых источников

Выводы и предложения

Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Какие функции выполняет программа почтовый клиент?

Какой протокол используется для отправки сообщения?

Какой протокол используется для приема сообщений и передачи их клиенту?

Что называют электронным почтовым ящиком?

Из каких частей составляется адрес почтового клиента?

Приведите примеры вступительных фраз общепринятых в мире?

5.1.3. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат. Социальные сети. Этические нормы коммуникации в Интернете

Практическое занятие № 34 Использование тестирующей системы в учебной деятельности в локальной сети образовательной организации СПО

Цель занятия:

Проверка знаний по пройденному материалу в виде тестирования с использованием тестирующей системы в локальной сети.

Исходные материалы и данные: ПК,

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

тестирующая система ИКТС

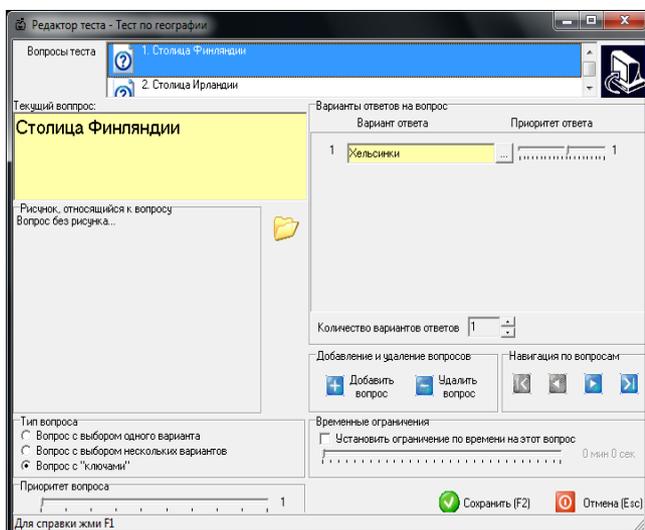
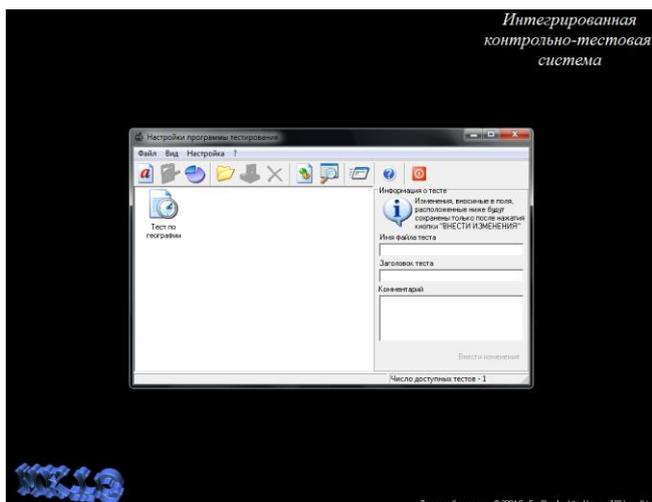
Использованные источники:

Содержание и порядок выполнения задания:

О программе ИКТС

Программа ИКТС (Интегрированная контрольно-тестовая система) версия 1.2.

С помощью этой программы Вы можете создавать тесты, а также проводить тестирование. Программа состоит из двух частей - редактор (предназначен для создания/редактирования/удаления тестов из системы, а также просмотра статистики, изменения режимов работы системы) и собственно программы тестирования. Программа создания тестов позволяет настраивать гибкую систему приоритетов вопросов, а также каждого из вариантов ответов, поддерживает три вида вопросов - с выбором одного из предложенных вариантов, с выбором нескольких вариантов, а также с вводом ответа с клавиатуры. Имеется масса дополнительных настроек, возможность включения в тест графической информации, слияния и разбиения тестов, защиты редактора паролем. Программа имеет интуитивный красочный интерфейс.



*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕСТИРОВАНИЮ.

Вопрос	Вариант ответа
1. На каком расстоянии от пользователя по санитарным правилам и нормативам должен находиться монитор?	1. Как удобно пользователю
	2. С учётом размера алфавитно-цифровых знаков и символов
	3. На расстоянии 40-50 см. от пользователя
	4. На расстоянии 60-70 см., но не ближе 50 см. от пользователя
	5. Допускается любое расположение монитора
2. Какая должна быть продолжительность непрерывной работы с ПК без регламентированного перерыва для взрослых?	1. не более 1 часа
	2. не более 1,5 часа
	3. не более 2 часов
	4. не более 3 часов
3. В информатике под информацией понимают	1. Сведения, сообщения из различных источников
	2. Последовательность сигналов различной природы
	3. Сведения, влияющие на принятие решений
	4. Совокупность данных и методов их обработки
	5. Достоверные сведения
4. Между источником и приемником информации должна(должен)существовать..	1. линия связи
	2. канал передачи
	3. воздух
	4. земля
	5. электрическое поле
5. Примером хранения графической информации может служить...	1. разговор по телефону
	2. таблица умножения
	3. иллюстрация в книге
	4. песня на кассете
	5. Материнская плата
6. Какое количество информации содержится в слове «ИНФОРМАТИКА»?	1. 11 бит
	2. 11байт
	3. 11 Кбайт
	4. 11 бод
7. Сколько байт содержится в 1 Кбайте	1. 1000
	2. 1024
	3. 1012
	4. 512
	5. 256
8. По форме представления информация подразделяется на следующие виды...	1. текстовую, числовую, графическую, звуковую, комбинированную
	2. визуальную, аудиальную, тактильную, органолептическую
	3. массовую, личную, специальную
	4. книжную, газетную, компьютерную
9. По способу восприятия информации человеком различают следующие её виды:	1. текстовую, числовую, графическую, звуковую, комбинированную
	2. визуальную, аудиальную, тактильную, органолептическую
	3. массовую, личную, специальную
	4. книжную, газетную, компьютерную
10. Как называют информацию, достаточную для решения поставленной задачи	1. полезной
	2. объективной
	3. достоверной
	4. полной
11. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют..	1. понятной
	2. полезной
	3. объективной
	4. достоверной

Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
12. Минимальной единицей количества информации считают..	1. 1 пиксель 2. 1 бит 3. 1 байт 4. 1 бод
13. Какое максимальное целое десятичное число можно записать в трех разрядах двоичной системы счисления?	1. 2 2. 3 3. 7 4. 8
14. Как записывается десятичное число 7 в двоичной системе счисления	1. 110 2. 100 3.101 4. 111
15. Как записывается десятичное число 5 в двоичной системе счисления	1. 110 2. 100 3.101 4. 111
16. Для кодирования каждого из 256 символов требуется ...	1. 1 бит 2. 8 бит 3. 8 байт 4. 1 Кбайт
17. Если на вход логического элемента И поступают сигналы , $\begin{array}{c} 0,0,1,1 \\ 0,1,0,1 \\ \hline \rightarrow \end{array} \quad \boxed{\text{И}}$ <p>то какие сигналы получаем на выходе</p>	1.0,0,0,1 2.0,1,0,1 3.0,0,0,0 4.1,1,0,0
18. Из каких логических элементов можно построить триггер?	1.ИЛИ,ИЛИ,НЕ,НЕ 2.И,ИЛИ, НЕ,НЕ 3.И,И,НЕ,НЕ 4.ИЛИ,ИЛИ,И,И
19. Если на вход логического элемента НЕ поступают сигналы , $0,1 \rightarrow \boxed{\text{НЕ}}$ <p>то какие сигналы получаем на выходе</p>	1.1,1 2.1,0 3.0,0 4.0,1
20. Как называется алгоритмическая конструкция, в которой все этапы алгоритма выполняются последовательно друг за другом?	1. линейной 2. ветвящейся 3. циклической 4.рекурсивной
21 Как называется алгоритмическая конструкция, в которой в зависимости от условий может выполняться либо одно, либо другое действие	1. линейной 2. ветвящейся 3. циклической 4.рекурсивной
22.Выполнение алгоритма за конечное число шагов определяет свойство:	1.точность 2.понятность 3.результативность 4.дискретность
23.Разбитие алгоритма на последовательность отдельных законченных действий определяет свойство:	1.точность 2.результативность 3.понятность 4.дискретность

Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
24.Алгоритмом называется :	1.подробный перечень действий
	2.порядок исполнения некоторого набора команд
	3.описание последовательности действий в виде геометрических фигур, соединенных линиями и стрелками
	4.понятное и точное предписание исполнителю, совершить последовательность действий.
25.Свойствами алгоритма являются:	1.актуальность,полезность,достоверность, , массовость
	2.новизна, однозначность, четкость, результативность
	3.дискретность, результативность , массовость , определенность
	4.понятность , достоверность, четкость, однозначность
26.Простейший вид алгоритма – это...	1.циклический
	2.линейный
	3.разветвляющийся
	4.подпрограмма
27. Блок-схемой называется	1.словесное описание
	2.графическое представление алгоритма
	3.текстовое представление алгоритма
	4. программный код
28. Язык программирования- это	1.способ общения пользователя с компьютерной системой
	2.совокупность символов, предназначенных для передачи данных
	3. естественный язык для общения пользователя и ПК
	4.формализованный язык для описания алгоритмов на языке исполнителя- компьютера
29. Выберите верную запись имени символьной переменной на языке Basic	1.2D\$
	2.X\$12
	3."MOD"
	4.DY2\$
30.Выберите правильную запись функции e^x на языке Бейсик	1.EXP X
	2.EXP^X
	3.EXP(X)
	4.E(X)
31.Выберите функцию на языке Бейсик, которая служит для округления чисел	1.INT
	2.RND
	3.SGN
	4.ABS
32.Выберите правильную запись математического выражения на языке Бейсик $a^4 + \sqrt{8} - 3 + 3,7$	1.a^4+ABC(SQR(8)-3)+3,7
	2.a^4+ABS(SQR(8)-3)+3.7
	3.a^4+ABS(SQP(8)-3)+3.7
	4.a^4+ABS(SQR8-3)+3,7
33.Что появится на экране после исполнения данной программы X=5 X=X+2 Z=X+X PRINT X,X,Z	1.7,7,14
	2.5,7,14
	3.5,5,10
	4.2,2,4
34.Оператор INPUT в языке Бейсик обозначает	1. условный оператор
	2.оператор присваивания
	3.оператор вывода
	4.оператор ввода
35. Оператор PRINT в языке Бейсик обозначает	1. условный оператор
	2.оператор присваивания
	3.оператор вывода
	4.оператор ввода

Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
36. Какой знак нельзя использовать в операторе условия в Бейсике	1. #
	2. <>
	3. >=
	4. =
37. Найдите ошибку в программе D=2 For X=1 to 20 X=X*D PRINT X END	1. не надо писать END
	2. For без Next
	3. D=2 должен стоять в цикле
	4. Не написан шаг Step
38. Какие числа будет печатать программа после ее исполнения For I=1 to 20 Step 2 Print I Next I	1. нечетные 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19
	2. четные 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20
	3. с 1 по 20
	4. программа не работает вообще
39. Двумерный массив DIM A(2,4) объявляет о создании скольких ячеек	1. 9 ячеек
	2. 6 ячеек
	3. 8 ячеек
	4. 5 ячеек
40. Если X\$= «победа», k=2, p=4, то MID\$(X\$,k, p) равно	1. беда
	2. обед
	3. еда
	4. да
41. Устройство, выполняющее все арифметические и логические операции и управляющее другими частями компьютера, называется...	1. контроллером
	2. клавиатурой
	3. монитором
	4. процессором
42. Энергозависимое электронное устройство, хранящее данные, с которыми процессор работает в текущий момент времени, называется	1. внешняя память
	2. ОЗУ
	3. ПЗУ
	4. блок питания
43. Как называется устройство преобразования сигналов для передачи данных по телефонным линиям? 1.	1. сканером
	2. плоттером
	3. модемом
	4. магистралью
44. Какие из перечисленных устройств относятся к внешней памяти?	1. модем, диск, кассета
	2. кассета, диск, магнитофон
	3. диск, кассета, оптический диск
	4. DVD, магнитофон, модем
45. Что такое файл?	1. Это именованная совокупность данных, представленных на машинном носителе информации
	2. Это данные и программы, записанные на дискетах и жестких дисках
	3. Это машинная запись информации
	4. Это особый способ хранения данных и программ
46. Что такое каталог?	1. Это место на машинном носителе информации, где хранятся сведения о файлах и подкаталогах
	2. Это сведения обо всех файлах и каталогах, которые есть в компьютере
	3. Это специальный файл, в котором содержатся сведения о других файлах
	4. Это директория от английского слова directory – директор
47. Как называется программа, управляющая оперативной памятью, процессором, внешними устройствами и обеспечивает возможность работы других программ?	1. утилитами
	2. драйверами
	3. системами программирования
	4. операционными системами

Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
48. Что значит свернуть программу?	1. Опустить в панель задач
	2. Оставить в оперативной памяти
	3. Сохранить на жесткий диск
	4. Отправить по локальной сети
	5. Удалить в корзину
49. Что значит закрыть программу?	1. Спустить в панель задач
	2. Отправить в КЭШ память
	3. Сохранить на жесткий диск
	4. Отправить по локальной сети
	5. Удалить в корзину
50. Для чего нужна клавиша Caps Lock	1. Для перехода на новую строку
	2. Для включения дополнительной клавиатуры
	3. Для вставки пробела
	4. Для включения режима заглавных букв
	5. Для вызова справки
51. Программа «Проводник» является	1. система программирования
	2. файловый менеджер
	3. прикладная программа
	4. драйвер
52. Что значит в окне проводника знак «+» возле папки	1. папка содержит вложенные папки
	2. скрытая папка
	3. системная папка
	4. содержит вирус
53. Текстовый редактор - программа, предназначенная для	1. создания, редактирования и форматирования текстовой информации
	2. управления ресурсами ПК при создании документов
	3. работы с изображениями в процессе создания игровых программ
	4. автоматического перевода с символьных языков в машинные коды
54. В ряду "символ" - ... - "строка" - "фрагмент текста" пропущено:	1. "текст"
	2. "страница"
	3. "слово"
	4. "абзац"
55. К числу основных функций текстового редактора относятся:	создание, редактирование, сохранение и печать текстов
	автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах
	строгое соблюдение правописания
	копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста
56. Символ, вводимый с клавиатуры при наборе, отображается на экране дисплея в позиции, определяемой:	1. задаваемыми координатами
	2. положением предыдущей набранной буквы
	3. адресом
	4. положением курсора
57. Курсор - это	1. клавиша на клавиатуре
	2. наименьший элемент отображения на экране
	3. устройство ввода текстовой информации
	4. метка на экране монитора, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры символ
58. Сообщение о местоположении курсора, указывается	1. в строке состояния текстового редактора
	2. на панели задач
	3. в окне текстового редактора
	4. в меню текстового редактора
59. При наборе текста одно слово от другого отделяется:	двоеточием
	пробелом
	точкой
	запятой

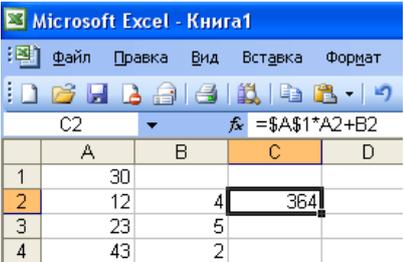
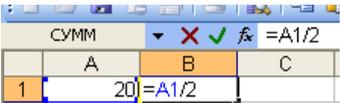
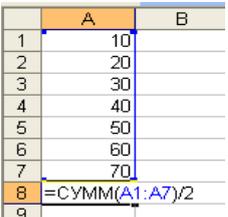
Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
60. С помощью компьютера текстовую информацию можно:	только получать
	только обрабатывать
	только хранить
	хранить, получать и обрабатывать
61. Редактирование текста представляет собой:	процесс внесения изменений в имеющийся текст
	процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла
	процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети
	процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста
62. Какая операция не применяется для редактирования текста:	замена неверно набранного символа
	удаление в тексте неверно набранного символа
	печать текста
	вставка пропущенного символа
63. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются:	Гарнитура, размер, начертание
	Отступ, интервал
	Поля, ориентация
	Стиль, шаблон
64. Копирование текстового фрагмента в текстовом редакторе предусматривает в первую очередь:	открытие нового текстового окна
	выделение копируемого фрагмента
	указание позиции, начиная с которой должен копироваться объект
	выбор соответствующего пункта меню
65. Изменение параметров шрифта, абзаца внутри текстового документа, называется...?	1.редактированием
	2.фрагментированием
	3.форматированием
	4.табулированием
66.В предложенном слове выберите правильные параметры форматирования: АНАГРАММА	1. шрифт 12,times new roman,по правому краю, прописные
	2. шрифт 12,times new roman,по правому краю, заглавные
	3. шрифт 12,times new roman,по левому краю, заглавные
	4. шрифт 12,times new roman,по правому краю, прописные, курсив
67. Как вызывается таблица символов?	1.Правка-Вставка
	2.Сервис-Настройка
	3.Вставка- Символ
	4.Вставка- Объект
	5.Файл- Открыть
68. Строка или фрагмент компьютерного текста, заканчивающегося нажатием клавиши ENTER, называется	1.абзацем
	2.отступом
	3.сноской
	4.колонтитулом
69.Что позволяет осуществить команда ФОРМАТ в современных текстовых процессорах?	1.сохранение документа в папке
	2.вставка таблицы
	3.выбор параметров абзаца и шрифта
	4.вставка рисунка
70. Программа EXCEL- это	1. Текстовый редактор
	2. Текстовый процессор
	3. Табличный процессор
	4. Графический редактор
	5. Система автоматического проектирования
71. Электронная таблица - это:	устройство ПК, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
	прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных
	системная программа, управляющая ресурсами ПК при обработке таблиц
	прикладная программа для обработки кодовых таблиц

Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
72. Электронная таблица предназначена для:	визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах
	редактирования графических представлений больших объемов информации
	обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц
	упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных
73. Электронная таблица представляет собой:	совокупность пронумерованных строк и столбцов
	совокупность поименованных буквами латинского алфавита строк и нумерованных столбцов
	совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов
	совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом
74. Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируются:	путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка
	специальным кодовым словом
	именем, произвольно задаваемым пользователем
	адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку
75. Вычислительные формулы в ячейках электронной таблицы записываются:	по правилам, принятым исключительно для баз данных
	специальным образом с использованием встроенных функций и по правилам, принятым для записи выражений в языках программирования
	в обычной математической записи
	по правилам, принятым исключительно для электронных таблиц
76. Выражение $5(A2+C3):3(2B2-3D3)$ в электронной таблице имеет вид:	$5(A2+C3)/3(2B2-3*D3)$
	$5(A2+C3)/(3(2B2-3*D3))$
	$5*(A2+C3)/3*(2*B2-3*D3)$
	$5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3))$
77. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:	$C3+4*D4$
	$=A2*A3-A4$
	$A5B5+23$
	$C3=C1+2*C2$
78. При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:	преобразуются в зависимости от правил указанных в формуле
	преобразуются в зависимости от нового положения формулы
	преобразуются в зависимости от длины формулы
	не изменяются
79. При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки:	преобразуются в зависимости от длины формулы
	преобразуются в зависимости от нового положения формулы
	преобразуются вне зависимости от нового положения формулы
	не изменяются
80. Диапазон - это:	все ячейки одной строки
	совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы
	все ячейки одного столбца
	множество допустимых значений

Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
81. Активная ячейка - это ячейка:	в которой выполняется ввод команд для записи команд формула в которой содержатся ссылки на содержимое за- висимой ячейки содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных
82. Какая формула будет получена при копировании в ячейку С3, формулы из ячейки С2:	=A1*A2+B2 =\$A\$1*\$A\$2+\$B\$2 =\$A\$1*A3+B3 =\$A\$2*A3+B3
	
83. Чему будет равно значение ячейки В1, если в нее ввести формулу	20 15 0.5 10
	
84. Чему будет равно значение ячейки С1, если в нее ввести формулу =СУММ(А1:А7)/2:	280 35 40 140
	
85. Адресом ячейки в электронной таблице является..	1.1С 2.F4 3.\$Т 4.Н\$1К
86.Какую команду надо вызвать, чтобы писать в ячейке в несколько строк?	1.Формат- Ячейка- выравнивание 2.Вид- Вставка 3.Формат – Ячейка - число 4.Формат- Ячейка - шрифт 5.Файл – Параметры страницы 5. Со всеми
87. Как обозначается абсолютный адрес ячейки?	1.A12 2.Ш\$12\$ 3. \$A\$11 4.11\$D\$ 5. B\$11\$
88. В электронной таблице выделили группу из 4 ячеек. Это могут быть ячейки...	1.A1:B4 2.A1:C2 3.A1:B2 4.A2:C4

Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
89. База данных - это:	совокупность данных, организованных по определенным правилам; совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации; интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными; определенная совокупность информации.
90. Наиболее распространенными в практике являются:	распределенные базы данных; иерархические базы данных; сетевые базы данных; реляционные базы данных.
91. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:	неупорядоченное множество данных; вектор; генеалогическое дерево; двумерная таблица.
92. Таблицы в базах данных предназначены:	для хранения данных базы; для отбора и обработки данных базы; для ввода данных базы и их просмотра; для автоматического выполнения группы команд;
93. Что из перечисленного не является объектом Access:	таблицы ключи формы отчеты
94. Для чего предназначены запросы:	для хранения данных базы для отбора и обработки данных базы для ввода данных базы и их просмотра для выполнения сложных программных действий
95. Для чего предназначены формы:	для хранения данных базы для отбора и обработки данных базы для ввода данных базы и их просмотра для хранения данных базы
96. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:	таблица связей; схема связей; схема данных; таблица данных?
97. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:	недоработка программы; потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу; потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных? недоработка программы;
98. Без каких объектов не может существовать база данных:	без модулей без отчетов без таблиц без форм
99. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?	пустая таблица не содержит ни какой информации; пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных; пустая таблица содержит информацию о будущих записях; таблица без записей существовать не может.
100. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?	содержит информацию о структуре базы данных; не содержит ни какой информации; таблица без полей существовать не может; содержит информацию о будущих записях.
101. В чем состоит особенность поля "счетчик"?	служит для ввода числовых данных; служит для ввода действительных чисел; данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст; имеет свойство автоматического наращивания.

Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
102. В чем состоит особенность поля "мемо"?	служит для ввода числовых данных
	служит для ввода действительных чисел
	данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст
	имеет ограниченный размер
103. . Какое поле можно считать уникальным?	поле, значения в котором не могут повторяться;
	поле, которое носит уникальное имя;
	поле, значение которого имеют свойство наращивания.
	поле, значения в котором могут повторяться;
104.. Paint-это	1.Табличный редактор
	2.Текстовый редактор
	3.Графический редактор
	4.Система программирования
105. Одной из основных функций графического редактора является:	ввод изображений;
	хранение кода изображения;
	создание изображений;
	просмотр и вывод содержимого видеопамати.
106. . Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:	точка экрана (пиксель);
	прямоугольник;
	круг;
	палитра цветов;
107. Деформация изображения при изменении размера рисунка - один из недостатков:	векторной графики;
	растровой графики.
108. Прimitivesми в графическом редакторе называют:	простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора;
	операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;
	среду графического редактора;
	режим работы графического редактора.
109. Кнопки панели инструментов, палитра, рабочее поле, меню образуют:	полный набор графических примитивов графического редактора;
	среду графического редактора;
	перечень режимов работы графического редактора;
	набор команд, которыми можно воспользоваться при работе с графическим редактором.
110. Наименьшим элементом поверхности экрана, для которого могут быть заданы адрес, цвет и интенсивность, является:	точка;
	зерно люминофора;
	пиксель;
	растр.
111. Сетка которую на экране образуют пиксели, называют:	видеопамать;
	видеоадаптер;
	растр;
	дисплейный процессор.
112. Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:	фрактальной;
	растровой;
	векторной;
	прямолинейной.
113. Пиксель на экране монитора представляет собой:	минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет;
	двоичный код графической информации;
	электронный луч;
	совокупность 16 зерен люминофора.
114. Видеоадаптер - это:	устройство, управляющее работой монитора;
	программа, распределяющая ресурсы видеопамати;
	электронное энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;
	процессор монитора.

Продолжение

Вопрос	Вариант ответа
115. Видеопамять - это:	электронное устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран;
	программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения;
	устройство, управляющее работой монитора;
	часть оперативного запоминающего устройства.

5.1.4. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных библиотек, электронного голосования, дистанционного обучения, тестирования, сетевых конференций и форумов)

Практическое занятие № 35 Компьютерное тестирование

Цель занятия:

Проведение зачетного задания в виде тестирования.

Исходные материалы и данные: ПК

Использованные источники:

Тест по информатике за 2 семестр

Вариант 1

Часть А.

A1. Распределите действия по пунктам главного меню текстового редактора: «Формат» и «Сервис» следующие действия:

Изменить размер шрифта

Найти синоним к нужному слову

Проверить правописание

Изменить выравнивание абзаца

A2. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения:

Белеет парус одинокий

В тумане моря голубом!

352 бита

44 бита

352 байта

880 бит

А3. Изображения какой графики состоят из многократного повторения подобия исходного элемента:

Растровая

Векторная

Трехмерная

Фрактальная

А4. Для решения каких задач следует использовать векторный редактор?

Увеличения яркости цифровой фотографии

Создание чертежа к задаче по планиметрии

Создание чертежа детали

Построение блок-схемы алгоритма

А5. Укажите верные утверждения:

1 бит состоит из 8 байтов

Количество информации, выраженное в битах всегда кратно 8

Минимальной единицей измерения информации является 1 бит

1 Мегабайт равняется 1024 Килобайт

Минимальной единицей измерения информации является 1 байт

А6. Укажите правильное продолжение фразы:

Для автоматического создания оглавления документа...

Заголовки разного уровня выделяются разными стилями

Заголовки разного уровня выделяются шрифтами различного кегля

Заголовки разного уровня выделяются отступами различной длины

Различные части документа снабжаются различными колонтитулами

А7. Распределите названия графических форматов по группам: растровые и векторные:

tif

psx

cdr

psd

А8. Укажите верные утверждения:

Использование автоматической проверки правописания гарантирует отсутствие грамматических ошибок в тексте.

Буквица – это увеличенная заглавная буква, используемая для выделения начала абзаца.

Использование переносов в словах может уменьшить количество строк в документе.

Если на странице есть верхний колонтитул, то должен быть и нижний.

A9. Выберите правильное завершение фразы:

Для уменьшения объема памяти, необходимого для цифровой записи звука, следует ...

Увеличить частоту дискретизации звука

Увеличить глубину звука

Уменьшить громкость записываемого звука

Уменьшить частоту дискретизации звука

A10. Изображения какой графики кодируются методом описания состояния каждой точки изображения:

Растровая

Векторная

Трёхмерная

Фрактальная

Часть В.

B1. Сравните объёмы информации и расставьте знаки <, >, =:

2 МБ ____ 2048 байт

100 бит ____ 8 байт

16 бит ____ 2 байта

1 ГБ ____ 256 МБ

B2. Каким образом в текстовом редакторе «Word» можно поставить неразрывный дефис?

B3. Какие существуют параметры форматирования символов?

B4. Какой минимальный объём памяти (в байтах) необходим для хранения черно-белого растрового изображения размером 16x16 пикселей? Сжатие данных не используется.

B5. Файл занимает в памяти 500 Кб. Частота дискретизации 8 кГц при 16-разрядном квантовании сигнала. Какова продолжительность звучания такого файла в секундах?

Тест по информатике за 2 семестр

Вариант 2

Часть А.

A1. Укажите верные утверждения:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

1 байт состоит из 8 битов

Минимальной единицей измерения информации является 1 бит

Минимальной единицей измерения информации является 1 байт

1 Килобайт равняется 1024 байт

Количество информации, выраженное в битах всегда кратно 2

A2. Требуется изменить межстрочный интервал. Выберите нужные заголовки элементов интерфейса текстового редактора и расставьте в порядке использования

Междустрочный

Абзац

Формат

Отступы и интервалы

A3. Слово двоичного алфавита длиной в восемь знаков содержит

2 бита информации

0,5 байта информации

1 байт информации

2 байта информации

A4. Распределите действия по пунктам главного меню текстового редактора: «Вид» и «Правка»:

Вставить фрагмент текста из буфера обмена

Выделить всё

Изменить масштаб изображения документа

Отобразить структуру документа

Самолет

A5. Укажите причину такой реакции системы проверки орфографии:

Первая буква в слове латинская

В системе проверки орфографии не выбран русский язык

Подчёркнутые буквы набраны другим кеглем

Слова «Самолет» нет в словаре системы проверки орфографии

A6. Распределите названия графических форматов по группам: растровые и векторные:

wmf

eps

jpeg

bmp

А7. Выберите правильное завершение фразы:

Чем больше частота дискретизации звука, тем ...

Ниже точность его компьютерного представления

Меньше его надо усиливать при воспроизведении

Выше точность его компьютерного представления

Больше его надо усиливать при воспроизведении

А8. Изображения какой графики можно отнести к объектам, которые нельзя разделить на составляющие элементы для их редактирования:

Растровая

Векторная

Трёхмерная

Фрактальная

А9. В каком случае происходит преобразование звука из аналогового представления в цифровое:

При сжатии звукового файла

При проигрывании звукового файла с помощью звуковой карты и колонок

При включении звукового файла в документ

При записи звука в файл с помощью микрофона и звуковой карты

А10. Изображения какой графики масштабируются без потери качества:

Растровая

Векторная

Трёхмерная

Фрактальная

Часть В.

В1. Сравните объёмы информации и расставьте знаки <, >, =:

2 КБ ____ 2048 байт

100 байт ____ 512 бит

160 бит ____ 22 байта

1 ГБ ____ 1024 МБ

В2. Каким образом в текстовом редакторе «Word» можно поставить неразрывный пробел?

В3. В чём состоят различия в технологиях распознавания документов типографского качества и с низким качеством печати?

В4. Палитра растрового изображения состоит из 256 цветов. Какой объем памяти в байтах требуется для хранения изображения размером 40x40 пикселей? Саму палитру хранить не нужно. Сжатие данных не используется.

В5. Продолжительность звучания звукового файла — 32 с. Частота дискретизации 8 кГц. Какой объем памяти займет такой файл при 16-разрядном квантовании сигнала?

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. М.С. Цветкова, Л.С. Великович., Информатика и ИКТ : учебник для нач и сред. Проф. образования, М., Издательский центр «Академия», 2013г.
2. М.С.Цветкова ,И.Ю. Хлобыстова Информатика и ИКТ . Практикум для профессий и специальностей естественно-научного и гуманитарного профилей М: Издательский центр «Академия», 2014г.
- 3 Угринович Н. Информатика и информационные технологии. М., Лаборатория базовых знаний, 2014
- 4 Левин А. Самоучитель работы на компьютере. М., Нолидж, 2000 MS-DOS 6.22 для пользователя. Киев, ВНУ, 1998
5. Безручко В.Т. Практикум по курсу «Информатика». М., Финансы и статистика , 2003
6. Тимофеевска М. Изучаем программирование. С-П., М., Харьков, Минск, 2002
7. Шауцукова Л.З. Информатика, М., Просвещение, 2002
8. Шафрин Ю. 1500 основных понятий, терминов и практических советов. М., Дрофа, 2001.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КМРК

С 2011 года колледж является структурным подразделением Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота, которая с 1 января 2013 года вошла в состав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калининградский государственный технический университет». Выпускники колледжа имеют возможность продолжить учебу по родственным специальностям по программам высшего профессионального образования в Академии или Университете.

Объединение учебных заведений разных уровней подготовки морских специалистов позволило организовать ступенчатость образовательного процесса, оптимизировать затраты на обучение. Появилась возможность более рационально использовать учебно-лабораторную базу двух учебных заведений, проводить ее модернизацию и пополнение.

На данный момент в колледже работают более 300 человек. Учебно-воспитательный процесс организован на самых современных достижениях образовательных технологий с учетом требований международных стандартов к подготовке, переподготовки и повышению квалификации специалистов.

В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами колледж готовит специалистов по 13 специальностям для работы на морских судах, береговых предприятиях рыбной промышленности, предприятиях общественного питания, специалистов в области радиоэлектроники, логистики, экономики, информационных систем. Большинство курсантов колледжа - 1400 человек - обучаются по очной форме. Более 800 человек получают среднее профессиональное образование заочно.

Ежегодно сотни моряков проходят переподготовку и повышают квалификацию на двух учебно-тренажерных центрах.

За 60 лет существования «мореходки» было подготовлено более 30 тысяч специалистов для промысловых и транспортных судов, а также для предприятий рыбной промышленности и других отраслей народного хозяйства России, стран ближнего и дальнего зарубежья. По статистике, на рыбопромысловых судах Калининградского региона около 70% командного состава составляют выпускники колледжа.

Калининградский морской рыбопромышленный колледж был создан на базе рыбопромысловой школы по распоряжению Совета Министров Союза СССР от 15 сентября 1951 г. № 17172-Р и приказа Минрыбхоза СССР от 24 декабря 1951 г. № 795 с присвоением статуса "Калининградское мореходное училище" и приступил к обучению курсантов с 1 февраля 1952 года. Приказом Минрыбхоза СССР № 216 от 28 июня 1991 года училище было реорганизовано в морской рыбопромышленный колледж. В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 02.08.2010 г. № 1303-р и приказа Росрыболовства от 09.09.2010 г. № 769 колледж реорганизован в структурное подразделение Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота.

Калининградский морской рыбопромышленный колледж, включая его структурные подразделения, является учебно-производственным комплексом, в состав которого входят 8 учебных корпусов с размещением 94 учебных кабинетов и специализированных аудиторий, 19 лаборатории; функционирует библиотека, читальный зал, столовая, медицинский пункт, стоматологический кабинет, спортивно-оздоровительный комплекс, тренажерный зал, учебно-производственные мастерские, гараж, автодром, авторемонтная мастерская, складские помещения, общежитие на 360 мест (общей площадью 5556 кв.м., жилой - 2576 кв.м., жилых комнат - 124).

Калининградский морской рыбопромышленный колледж в настоящее время - это многофункциональное структурное подразделение БГАРФ многоуровневого, непрерывного профессионального образования, осуществляющее подготовку специалистов для флота, береговых рыбообработывающих предприятий и учреждений рыбной промышленности, а также других отраслей экономики, обладающее материально-техническим, социально-бытовым и кадровым обеспечением образовательного процесса, соответствующим государственным требованиям.

Образовательную деятельность колледжа регламентируют федеральные государственные образовательные стандарты, а по морским специальностям дополнительно и требования международных конвенций и соглашений в сфере подготовки дипломированных специалистов флота.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Говоря сегодня о Калининграде, мы с нескрываемым удовольствием и гордостью отмечаем, что это «наш» город - наш самый западный город, наш самый европейский город, наш город, отделенный от всей остальной страны вереницей прибалтийских государств. Так-то оно так, но мы как будто забыли, что «Русью пахнуть» здесь стало чуть более полувека назад, а имя советского партийного лидера ему не совсем родное – до 1946 года город назывался Кенигсберг, а за его плечами было семь веков истории, мягко говоря, не связанной с Россией.

История Калининграда

Итак, XIII век, Прибалтика, рыцари Тевтонского ордена постепенно захватывают здешние территории под прикрытием борьбы с язычниками, которую они ведут по поручению польского короля. Вскоре орден получает от Папы Римского официальные права на эти земли и начинает заселять их немецкими переселенцами, которые постепенно смешивались с местным, преимущественно прусским населением

Центром этой новой немецко-прусской территории становится рыцарский замок Кенигсберг, в переводе с немецкого «королевская гора», вокруг которого образуются три независимых поселения Альтштадт, Лебенихт и Кнайпхоф.

Уже тогда эта троица во главе с замком была похожа на единый город, но в реальности поселения не имели никакой административной зависимости друг от друга - у каждого была своя ратуша, свой бургомистр, свой суд, а замок и вовсе не входил ни в один из них и имел статус правительственной резиденции.

Такое независимое сожителство продолжалось довольно долго – до начала XVIII века. Но, тем не менее, в 1724 году Альтштадт, Лебенихт и Кнайпхоф, их предместья и замок официально стали одним городом, который назвали именем изначального исторического центра Кенигсберг.

Через несколько лет после счастливого воссоединения кенигсбергских поселений началась семилетняя война, в которой приняли участие все европейские державы. Город, находившийся на территории Восточной Пруссии, в ходе этого большого передела Европы успел побывать под властью России и Франции, но затем снова вернулся в прусско-немецкие владения.

Дальше в течение XIX века город быстро завивается и растет, и на рубеже 19 и 20 столетий выходит за пределы построенных ранее оборонительных сооружений. Увеличивается количество жителей, появляется общественный транспорт, вокзал и аэропорт, один из первых в Европе. Обустройство Кенигсберга идет в рамках кон-

цепции «город-сад» - большое внимание уделяется озеленению, а также сооружению памятников и городских скульптур.

Благополучное существование продолжается вплоть до начала Второй мировой войны, да и даже в первые годы после ее начала город еще не подозревает, какие потрясения и метаморфозы его ждут.

Первое из них произошло в августе 1944. Кенигсберг подвергся мощнейшим бомбардировкам британской авиации, ярость «союзников» по отношению к этому небольшому удаленному от центра Германии городу практически не знала границ, будто бы здесь были расположены генштабы всех фашистских лидеров. Так вот, в ходе этой ничем не оправданной операции под условным названием «Возмездие» был уничтожен весь исторический центр города, в груды развалин превратился рыцарский замок, Кафедральный Собор... Надо ли говорить, каковы были потери среди мирного населения.

Ну, а уже в апреле 1945 после довольно долгой осады советские войска пошли на штурм города. И 9 апреля на одной из уцелевших башен Кенигсберга был поднят красный флаг, который так там и остался после окончания войны – по договору о границах Кенигсберг и прилегающие к нему территории были признаны владениями СССР.

Сразу после этого все немецкое население города было депортировано в Германию - ни один коренной житель не получил советское гражданство. Так закончилась история немецкого города Кенигсберга и началась история советского, а потом российского города Калининграда.

Калининград в наше время

После известных всем событий 1991 года, Калининградская область оказывается изолированной от основной территории страны, но так как в остальном геополитическое положение города являлось более чем удачным, Калининград уверенно вступает в новый период развития.

Закрытый в советское время для визитов иностранцев, сегодня он ведет активное международное сотрудничество с другими странами, прежде всего с Польшей и Германией - в городе функционирует довольно много иностранных учреждений, которые оказывают ему необходимую информационную, административную, визовую и финансовую поддержку в виде инвестиций.

Это присутствие международного капитала благоприятно сказывается на развитии промышленности – создаются принципиально новые предприятия, основными видами деятельности которых является машиностроение и металлообработка.

Также важную роль в жизни города играет судостроительно-судоремонтная отрасль, ведь имеющий выход в Балтийское море Калининград является крупным незамерзающим морским портом и центром морского рыбного промысла и рыбной промышленности.

С реализацией «улова» и другой продукции, кстати, здесь нет никаких проблем – торговля в Калининграде процветает, ведь для этого в городе создана свободная экономическая зона.

Что касается сферы добычи и переработки полезных ископаемых, то конечно нельзя не отметить калининградскую янтарную промышленность, но, кроме того, активная работа здесь ведется и на нефтяных терминалах – город и область обеспечивают экспорт нефтепродуктов из России в страны Западной Европы и Скандинавии.

Немаловажной частью калининградской жизни является туризм. В постсоветский период были восстановлены чудом уцелевшие бесценные памятники архитектуры, благодаря чему сегодня внешний облик города приблизился к историческому. Это, несомненно, тянет сюда наших соотечественников, желающих прочувствовать все очарование «старой, доброй Европы», не уезжая из страны. Кроме того, не менее привлекательными, чем сам город являются и пригороды-курорты Калининграда - Светлогорск и Зеленоград, национальный парк Куршская коса - где можно насладиться размеренностью и спокойствием отдыха на побережье Балтики.

Географическое положение Калининграда

Калининград расположен в Центральной Европе на берегу Балтийского моря.

Близость Балтики во многом обуславливает погоду Калининграда, для которой характерны непродолжительные морозы зимой и умеренная жара летом. Кроме того, зимой снега здесь выпадает совсем немного и лежит он очень недолго, а летом, наоборот, фиксируется гораздо большее чем зимой количество осадков – июль и август считаются наиболее дождливыми месяцами.

Осенью в Калининграде часто дуют штормовые ветры и нередко случаются грозы.

Гостиницы и отели Калининграда

Калининград насчитывает огромный выбор гостиниц разного уровня, расположенных преимущественно в Центральном, а также Московском и Ленинградском районах города.

Наибольшей популярностью у гостей города пользуются гостиницы, находящиеся рядом с Кафедральным собором или Музеем янтаря. Как правило, это пре-

стижные отели, имеющие категорию 5* или 4*. К услугам гостей – высококлассный сервис и обслуживание европейского уровня. Цены на номера довольно высоки и среднем составляют около 4000-5000 рублей за стандартный номер в сутки. Все отели на нашем сайте имеют превосходные отзывы, и их можно смело рекомендовать для представительского отдыха или проведения бизнес-семинаров.

Более бюджетные варианты предлагают трехзвездочные отели, многие из них также находятся в центре в шаговой доступности от основных достопримечательностей. Отели, находящиеся в московском и Ленинградском районах – чуть проще, однако гости легко могут подобрать вариант рядом с остановками общественного транспорта, откуда легко можно добраться до центра.

Разброс «звездных» гостиниц может быть достаточно ярко выражен: от современных новых зданий до старого советского фонда, поэтому при бронировании отеля обратите внимание на его описание и приложенные фотографии.

Особое внимание можно обратить на отели эконом-класса, не имеющие звезд, и хостелы, которые по дизайну и качеству сервиса могут оказаться лучше некоторых отелей категории 3* или 2*, а по уровню цен окажутся намного приемлемее.

Достопримечательности Калининграда. Что посмотреть?

Трудности и невзгоды, выпавшие на долю Кенигсберга-Калининграда, не могли не сказаться и на внешнем облике города – все его архитектурные сооружения, представляющие историческую ценность, имеют довольно долгую и очень непростую судьбу. Какие-то из них только чудом сохранились, но долгое время пребывали в запустении, какие-то полностью утратили свое первоначальное предназначение, какие-то были полностью разрушены и только-только поднялись из руин...

К последним можно смело отнести одно из самых древних строений старого Кенигсберга, к тому же ставшее сейчас и символом нового города – Кафедральный собор Калининграда на острове Кнайпхоф, строительство которого, судя по хроникам Тевтонского ордена, датируется 1297 годом.

Кафедральный собор сегодня одно из самых посещаемых мест города – конечно, туристов привлекают готическая монументальность и завораживающая мощь его внешнего вида, но также гости города приходят к его стенам, чтобы посетить могилу великого философа Иммануила Канта, который родился, жил и умер в Кенигсберге.

Что касается других культовых строений города, относящихся именно к западно-европейской религиозной культуре, то сегодня многие из них не используются по своему прямому предназначению. Так, например, в здании кирхи королевы Луизы

находится театр кукол, в кирхе Святого семейства располагается филармония, в кирхе Арнау, где сохранились уникальные фрески XIV века, сейчас филиал Калининградского историко-художественного музея. Некоторые кирхи были отданы в распоряжение Русской православной церкви. Кстати, о православных храмах – в Калининграде их стали строить сравнительно недавно, например, главная православная церковь города Храм Христа Спасителя была открыта только в 2006 году.

Но продолжим разговор об исторических сооружениях Калининграда, а именно о городских укреплениях, башнях, бастионах и фортах Кенигсберга.

Они начали возводиться вместе с самим городом и на протяжении всей его истории регулярно обновлялись и модернизировались, однако, тем не менее, до нас дошли только некоторые из них.

На берегу Верхнего озера Калининграда стоит башня Врангеля, которая была важным оборонительным пунктом во время сражений за Кенигсберг в апреле 1945. Рядом расположена башня Дона, где сегодня размещается знаменитый Калининградский музей янтаря. Сохранились некоторые из 15 фортов города, которые защищали подступы к нему. Все они сыграли важную роль во время Второй мировой войны, однако наиболее примечателен в этом смысле был форт №5 "Король Фридрих-Вильгельм III", взятие которого практически ознаменовало победу Красной армии под Кенигсбергом. Сейчас около форта стоит памятник воинам, погибшим при взятии города, а также здесь находится Музей истории Великой Отечественной войны.

Важной частью укрепительных сооружений города были и городские ворота, которые сегодня, конечно, уже не выполняют былых функций, но зато являются исключительными произведениями архитектуры.

Особого внимания заслуживают Бранденбургские ворота, выполненные в готическом стиле и украшенные скульптурами прусских военачальников. Не менее привлекательными являются и Королевские ворота, которые, к тому же, были отреставрированы к 750-летию города - сегодня в здании ворот располагается филиал Музея Мирового океана. Музей находится и во Фридландских воротах - там вы сможете посетить уникальную виртуальную прогулку по улицам старого Кенигсберга.

Однако, окунуться в историческую атмосферу в Калининграде можно не только в виртуальной реальности. «В живую» это можно сделать, посетив район Амалиенау, где располагаются виллы и особняки, построенные на рубеже 19 и 20 веков. Здесь не только чувствуется дух старой Европы, но и особенно видно, что город был и остается городом-садом Балтийского побережья.

Действительно, Калининград очень зеленый город, но среди множества его садов, парков и скверов особенно хочется выделить Ботанический сад, который был разбит в начале 1904 года и сейчас представляет собой огромную коллекцию редких пород растений.

Насладившись разнообразием калининградской флоры самое время уделить немного внимания и фауне – обязательно посетите Калининградский зоопарк, который является крупнейшим российским парком живой природы и пятым по величине в мире. Сейчас коллекция зоопарка насчитывает более 3000 особей.

Гуляя по Калининграду, вы не раз будете переходить с одного берега протекающей через него реки Преголя на другой. Соединяют берега Преголи семь мостов, несколько из которых являются разводными. Кстати, пройти по всем семи мостам Калининграда, не пройдя по одну из них дважды, невозможно - доказано опытом многочисленных пеших прогулок по городу. Хотя... кто знает, может быть именно вы, вовремя станете первооткрывателем «маршрута без повторений».

Покупки и сувениры. Что купить?

Балтийский берег и янтарь – понятия неразделимые, тем более, что традиция привозить из Кенигсберга-Калининграда изделия из янтаря появилась еще во времена Петра Великого, который, как известно, из одной своей поездки в Кенигсберг привез целую Янтарную комнату.

Так вот, главный калининградский сувенир – это янтарь, причем ценность такого подарка заключается не только в красоте изделий из этого солнечного камня, но и в том, что янтарь в необработанном виде полезен при болезнях щитовидной железы и во время беременности.

Покупать янтарь рекомендуется в магазинах при калининградских предприятиях янтарной промышленности, где нет риска, купить подделку, да и цена гораздо ниже, чем у посредников. Хотя, в принципе, этот камень можно и не покупать – в шторм море часто выбрасывает его на берег, так что если будете в окрестностях Балтийска, просто не поленитесь пройти вдоль береговой линии и тогда обязательно вернетесь с находкой.

Из съедобных сувениров большой популярностью пользуется калининградская копченая рыба, хотя почему только копченая - любая рыба в любом виде, богатый ассортимент этой категории товаров здесь неограничен. Рыбу отлично дополнит настоящее калининградское пиво, которое здесь варится на основе немецких традиций пивоварения – не забывайте, большую часть своей истории город был немецким.

Согласитесь, получившийся у нас сувенирный набор «Пиво и рыба» довольно брутален и в качестве подарка подойдет явно не всем. Для более утонченных и трепетных ваших друзей и близких вы можете привезти шоколад – в калининградских магазинах огромный выбор европейских сладостей высочайшего качества.

Кроме шоколада, в Калининграде легко найти и другие европейские товары, по вполне русским ценам. Однако, в этом случае стоит быть особенно осторожным – европейский шоппинг затягивает, а потому лучше обойтись шоколадом и потратить свое время на неспешные прогулки по городу.

Транспорт в Калининграде. Как доехать?

Система общественного транспорта в Калининграде довольно стандартна – по городу можно передвигаться на трамваях, троллейбусах, автобусах и маршрутках. Основной упор приходится на два последних вида транспорта в этом списке. Трамвайная же и троллейбусная сеть постепенно сокращаются – трамвайных маршрутов осталось всего три, а троллейбусных – пять.

Однако вопрос, как и на чем можно передвигаться в Калининграде, как правило мало волнует туристов – все в основном предпочитают пешие прогулки по городу, другое дело, вопрос о том, как до Калининграда добраться, какие нужны документы, какие условия имеет транзит через территорию стран Евросоюза.

Так вот, гражданам России, которые поедут в Калининград на машине, автобусе или поезде обязательно наличие заграничного паспорта и литовской визы, либо, если вы едете в специальных транзитных поездах, ее заменит специальный проездной документ, дающий право на двукратное (туда и обратно) пересечение территории Литвы.

Виза не потребуется, если лететь в Калининград самолетом или добираться туда морским путем, например, на пароме из Санкт-Петербурга.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов:

Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : в 2-х ч.: учебное пособие Ч.1 / В. П. Зимин. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2020

Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : в 2-х ч.: учебное пособие Ч.2 / В. П. Зимин. - Москва : Юрайт, 2020

Трофимов, В. В. Информатика [Электронный ресурс] : в 2-х т. Т.1 учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020

Трофимов, В. В. Информатика [Электронный ресурс] : в 2-х т. Т. 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. - Москва : Юрайт, 2020

Для преподавателей:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».

5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного

общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Интернет – ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
7. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
8. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
9. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).
11. www.hear.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
12. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»)