

*Учебно – методический комплекс
по дисциплине
«Информатика»*

*для групп специальности 120703
«Информационные системы обеспечения градостроительной
деятельности»*

Разработала преподаватель:

С.В. Куликова

Одобрена на заседании предметно-
цикловой комиссии информатики,
вычислительной техники и
автоматизированных систем
Протокол № _____ « ____ » _____ 2013 г.
Председатель ПЦК:
_____ О.А.Комиссарова

УТВЕРЖДАЮ
Зав. методическим кабинетом
ГАОУ СПО СКСЭиП
_____ Н.Б. Дубанова
« ____ » _____ 2013 г.

Учебно – методический комплекс по дисциплине «Информатика» по специальности
120703 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности».

Составила С.В. Куликова Преподаватель информатики ГАОУ
СПО «Стерлитамакский колледж
строительства, экономики и права»

Рецензенты: Э.Р. Гиззатова Доцент кафедры «Математическое
моделирование» Стерлитамакского
филиала БашГУ, кандидат физико-
математических наук

И.И. Шалаева Преподаватель математики и
информатики ГАОУ СПО
«Стерлитамакский колледж
строительства, экономики и права»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
РАЗДЕЛ 1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА.....	4
1.1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины информатика	4
1.2 Структура и содержание учебной дисциплины информатика	4
1.3 Условия реализации программы учебной дисциплины информатика	7
1.4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины информатика	8
1.5 Календарно-тематический план по дисциплине информатика	9
РАЗДЕЛ 2 ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ.....	12
РАЗДЕЛ 3 ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИКУМУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА	42
РАЗДЕЛ 4 КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ	124
4.1 Текущий контроль по темам.....	124
4.2 Итоговый контроль	126
4.3.1 Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине ИНФОРМАТИКА.....	126
РАЗДЕЛ 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	129
5.1 Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы	129
5.2 Методические рекомендации для работы с конспектом.....	131
5.3 Методические рекомендации по написанию реферата	132
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	135

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Информатика» является дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла специальности 120703 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности»

Изучение данной дисциплины должно способствовать развитию практических навыков использования ЭВМ, развивать способность познавать и искать новое. При этом необходимо обращать внимание на ее прикладной характер, показывать, где и когда изучаемое может быть использовано в будущей практической деятельности. Преподавание дисциплины должно иметь практическую направленность и проводиться в тесной взаимосвязи с общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

Целью курса «Информатика» является подготовка обучающихся к самостоятельной работе с компьютерной техникой и новыми информационными технологиями.

Курс призван решать следующие задачи:

Способствовать формированию информационной культуры студентов.

Способствовать формированию у студентов знаний, умений и практических навыков использования новых информационных технологий.

Способствовать подготовке студентов к работе в качестве самостоятельных индивидуальных пользователей IBM PC.

Учебно-методический комплекс дисциплины – это совокупность учебных, учебно-методических, контрольно-измерительных материалов, обеспечивающих организационную и содержательную целостность системы обучения по дисциплине «Информатика», способствующих эффективному усвоению студентами учебной программы.

Использование учебно-методического комплекса дисциплины позволяет развивать способности обучающихся организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК2), осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач (ОК 4) и использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5).

Учебно-методический комплекс дисциплины включает:

1. рабочую программу учебной дисциплины;
2. календарно-тематический план;
3. лекционный материал
4. задания и методические указания по выполнению практических работ;
5. задания для текущего, рубежного и итогового контроля знаний студентов;
6. методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов;
7. методические рекомендации по написанию реферата

Учебно-методический комплекс учебной дисциплины «Информатика» предназначен для преподавателей информатики укрупненной группы специальностей 120000 «Геодезия и землеустройство».

РАЗДЕЛ 1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 120703 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

Организация-разработчик: ГАОУ СПО Стерлитамакский колледж строительства, экономики и права

Утверждена республиканским экспертным советом по профессиональному образованию ГОУ РУНМЦ РБ, секция СПО (протокол №3/11 от 30.06.2011г.)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **120703 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке специальностей СПО 120703 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» и в дополнительном профессиональном образовании повышения квалификации и переподготовки кадров

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- формировать текстовые документы, включающие таблицы и формулы;
- применять электронные таблицы для решения профессиональных задач;
- выполнять ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов;
- работать с базами данных;
- работать с носителями информации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- программный сервис создания, обработки и хранения текстовых документов, включающих таблицы и формулы;
- технологию сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц;
- виды компьютерной графики и необходимые программные средства;
- приемы создания изображений в векторных и растровых редакторах.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **162** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **108** часов;
самостоятельной работы обучающегося **54** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	78
контрольные работы	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
– Реферирование темы	14
– Составление опорного конспекта	8
– Выполнение построений в ГИС	10
– Решение ситуационных задач	8
– Выполнение упражнений на закрепление материала	14
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Информация		24	
Тема 1.1. Информация	Содержание учебного материала	4	
	1 Классификация типов информации. Поиск информации Работа с носителями информации. (ОК 1)		1
	2 Сканирование информации.		1
	Практические занятия	4	
	1. Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера.		
	2. Распознавание и правка текста.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Составление реферата по темам: «Современные носители информации», «Современные устройства сканирования и их применение». (ОК 4.2.2)			
Тема 1.2. Сетевые технологии обработки информации	Содержание учебного материала	4	
	1 Изучение способов обмена информацией в локальной сети.		1
	2 Защита файлов и управление доступом к ним.		1
	Практические занятия	4	
	1. Выполнение поиска информации в локальных информационных сетях.		
	2. Выполнение поиска информации в глобальной сети.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Выполнение упражнений на закрепление материала. Составление опорного конспекта по темам: «Антивирусные программы», «Программы управления доступом в глобальную сеть». (ОК 4. 3.1)			
Раздел 2. Программное обеспечение		138	
Тема 2.1. Графические редакторы	Содержание учебного материала	6	
	1 Виды компьютерной графики. Программы обработки графических изображений.		1
	2 Приемы работы с растровой графикой.		2
	3 Приемы работы с векторной графикой.		2
	Практические занятия	16	
	1. Создание простейшего растрового изображения.		
	2. Применение эффектов к растровому изображению.		
	3. Работа со слоями.		
	4. Преобразование изображений.		
	5. Работа с текстом.		
	6. Создание движущегося изображения.		
	7. Создание простейшего векторного изображения.		
	8. Применение эффектов к векторному изображению. (ОК 2.1.2)		
	Контрольная работа «Создание графического изображения».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	11	
Выполнение упражнений на закрепление материала. Выполнение построений в ГИС. (ОК 2.2.2)			
Тема 2.2. Текстовый редактор	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные приемы обработки текстовой информации.		1
	2 Правила оформления текста: списки, колонки, таблицы.		2
	Практические занятия	14	
1. Создание и простейшее оформление текстового документа.			

	2. Размещение текста в колонках.		
	3. Размещение текста в списках.		
	4. Форматирование готового документа.		
	5. Работа с формулами в текстовом документе.		
	6. Работа с таблицами в текстовом документе.		
	7. Форматирование страниц и работа с шаблонами. (ОК 5)		
	Контрольная работа «Обработка текста».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	11	
	Выполнение упражнений на закрепление. Реферирование тем: «Текстовые редакторы в моей профессии», «Виды текстовых редакторов». (ОК 6.2.1)		
Тема 2.3. Электронные таблицы	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные приемы обработки числовой информации.		1
	2 Правила выполнения вычислительных операций.		2
	3 Графическое оформление листа.		2
	Практические занятия	16	
	1. Формирование таблиц по числовым данным.		
	2. Выполнение простейших расчетов.		
	3. Выполнение расчетов с использованием встроенных функций.		
	4. Решение профессиональных задач.		
	5. Работа с базами данных в электронных таблицах.		
	6. Упорядочивание и поиск данных.		
	7. Работа с листами рабочей книги.		
	8. Построение и форматирование диаграмм. (ОК 5)		
Контрольная работа «Обработка числовой информации».	2		
Самостоятельная работа обучающихся	12		
Выполнение упражнений на закрепление материала. Решение ситуационных задач. Составление опорного конспекта «Современные электронные таблицы: виды и применение в профессии». (ОК 9)			
Содержание учебного материала	6		
1 Основные приемы работы с массивом данных.		1	
2 Правила обработки данных в СУБД.		2	
3 Создание простого приложения.	2		
Практические занятия	16		
1. Формирование таблиц данных.			
2. Связывание таблиц.			
3. Создание форм.			
4. Разработка простых запросов.			
5. Разработка сложных запросов.			
6. Построение отчета.			
7. Разработка приложения для просмотра базы данных. (ОК 8.1.2)			
8. Форматирование приложения.			
Контрольная работа «Работа с базой данных».	2		
Самостоятельная работа обучающихся	12		
Выполнение упражнений на закрепление материала. Составление опорного конспекта «Современные СУБД: виды и применение в профессии».			
	Всего:	162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Информатика» и лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Оборудование учебного кабинета:

- доска для записей;
- компьютерный стол, интерактивная доска, мультимедийный проектор для преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов;

Оборудование лаборатории:

- маркерная доска;
- рабочие места с персональным компьютером по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;

Комплекс цифровых обязательных ресурсов:

- электронные пособия и учебники;
- электронные видеоматериалы ;

Технические и программные средства обучения:

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- рабочие станции;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Internet на каждом ПК;
- лицензионное программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Дополнительные источники:

1. Гаврилов М.В., Спрожецкая Н.В. Информатика. Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: ООО УИЦ «Гардарики», 2010-. – 426 с.
2. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Программно-аппаратное обеспечение – М.: Издательство «Финансы и статистика», 2007. – 144 с.
3. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 256 с.

Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»

<http://window.edu.ru/> - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал

<http://ndce.edu.ru/> - Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://book.kbsu.ru/> - Шауцукова Л. З. Информатика. Электронный учебник

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>УМЕТЬ:</p> <p>Формировать текстовые документы, включающие таблицы и формулы;</p> <p>Применять электронные таблицы для решения профессиональных задач;</p> <p>Выполнять ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов;</p> <p>Работать с базами данных;</p> <p>Работать с носителями информации;</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none">- Программный сервис создания, обработки и хранения текстовых документов, включающих таблицы и формулы;- Технологию сбора и обработки материалов с применением электронных таблиц;- Виды компьютерной графики и необходимые программные средства;- Приемы создания изображений в векторных и растровых редакторах.	<p>Оценка и проверка правильности выполнения задания по критериям (использование соответствующей приемов обработки и форматирования текста) на лабораторной работе</p> <p>Проверка и оценка правильности решения поставленной задачи с помощью электронных таблиц в сравнении с эталоном.</p> <p>Оценка правильности выполнения работ с графическими объектами по критериям (использование соответствующих приемов обработки и сохранения) на лабораторной работе.</p> <p>Оценка и проверка правильности формирования и обработки данных в СУБД по правилам работы с данными в СУБД.</p> <p>Оценка правильности выполнения работ с носителями информации по критериям (использование соответствующих приемов работы с носителями информации) на лабораторной работе.</p> <p>Оценка результатов стандартизованного тестирования сопоставлением с эталоном (ключом, модельным ответом) на экзамене</p>

5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

№	Наименование разделов, тем	Кол. час.	Дата	№ занятия	Вид занятия	Оборудование занятия	Самостоятельная работа студентов	Дом. задания
Раздел 1. Информация								
Тема 1.1. Информация								
1.1.1	Ознакомление с видами контроля по УД. Классификация типов информации. Поиск информации.	2		1.	Теор.№1	Интерактивная доска	Составление опорного конспекта по теме	[4], с. 15-21
1.1.2	Работа с носителями информации. Сканирование информации	2		2.	Теор.№2	Цифровой проектор	Составление реферата по теме «Современные носители информации»	[4], с. 15-21
1.1.3	Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера.	2		3.	Практ.№1	ПК, цифровой проектор	Выполнение практ. задания	[4], с. 15-21
1.1.4	Распознавание и правка текста.	2		4.	Практ.№2	ПК, проектор	Выполнение практ. задания	[4], с. 15-21
1.2.1	Изучение способов обмена информацией в локальной сети	2		5.	Теор.№3	Доска, цифровой проектор	Составление опорного конспекта по теме «Современные антивирусные программы»	[4], с. 26-33 [2], с. 72-78
1.2.2	Защита файлов и управление доступом к ним	2		6.	Теор.№4	Цифровой проектор	Составление опорного конспекта по теме «Программы управления доступом в глобальную сеть»	[4], с. 26-33
1.2.3	Выполнение поиска информации в локальных информационных сетях.	2		7.	Практ.№3	ПК, цифровой проектор	Выполнение упражнений на закрепление материала	[4], с. 26-33 [2], с. 72-78
1.2.4	Выполнение поиска информации в глобальной сети.	2		8.	Практ.№4	ПК, цифровой проектор	Выполнение практ. задания	[4], с. 26-33 [2], с. 72-78
2.1.1	Виды компьютерной графики. Программы обработки графических изображений.	2		9.	Теор.№5	Доска, ПК, цифровой проектор	Выполнение опорного конспекта по теме занятия	[4], с. 69-82
2.1.2	Приемы работы с растровой и векторной графикой	2		10.	Теор.№6	Цифровой проектор	Выполнение упражнений на закрепление материала	[4], с. 84-102
2.1.3	Создание простейшего растрового изображения.	2		11.	Практ.№5	ПК, цифровой проектор	Выполнение построений в ГИС	[4], с. 84-102
2.1.4	Применение эффектов к растровому изображению	2		12.	Практ.№6	ПК, цифровой проектор	Выполнение построений в ГИС	[4], с. 69-82 [4], с. 84-102
2.1.5	Работа со слоями	2		13.	Практ.№7	ПК, проектор	Выполнение построений в ГИС	[4], с. 84-102
2.1.6	Преобразование изображений	2		14.	Практ.№8	ПК, проектор	Выполнение построений в ГИС	[4], с. 69-82
2.1.7	Работа с текстом	2		15.	Практ.№9	ПК, проектор	Выполнение построений в ГИС	[4], с. 84-102
2.1.8	Создание движущегося изображения.	2		16.	Практ.№10	ПК, проектор	Выполнение построений в ГИС	[4], с. 69-82
2.1.9	Создание простейшего векторного изображения.	2		17.	Практ.№11	ПК, цифровой проектор	Выполнение построений в ГИС	[4], с. 69-82

2.1.10	Применение эффектов к векторному изображению	2		18.	Практ.№12	ПК, проектор	Выполнение построений в ГИС	[4], с. 69-82
2.1.11	Контрольная работа №1 «Создание графического изображения»	2		19.	Практ.№13	ПК, цифровой проектор	Выполнение практ. задания	[4],с.84-102
Тема 2.2.Текстовый редактор								
2.2.1	Основные приемы обработки текстовой информации	2		20.	Теор.№7	Доска, ПК, проектор	Реферирование темы «Текстовые редакторы в моей профессии».	[2], с. 338-355
2.2.2	Правила оформления текста: списки, колонки, таблицы. Графическое оформление текста.	2		21.	Теор.№8	Цифровой проектор	Реферирование темы «Виды современных текстовых редакторов»	[2], с. 338-355
2.2.3	Создание и простейшее оформление текстового документа.	2		22.	Практ.№14	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упражнений на закрепление материала	[2], с. 338-355
2.2.4	Размещение текста в колонках.	2		23.	Практ.№15	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[2], с. 338-355
2.2.5	Размещение текста в списках.	2		24.	Практ.№16	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[2], с. 338-355
2.2.6	Форматирование готового документа.	2		25.	Практ.№17	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[2], с. 338-355
2.2.7	Работа с формулами в тестовом документе.	2		26.	Практ.№18	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[2], с. 338-355
2.2.8	Работа с таблицами в текстовом документе.	2		27.	Практ.№19	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[2], с. 338-355
2.2.9	Форматирование страниц и работа с шаблонами.	2		28.	Практ.№20	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[2], с. 338-355
2.2.10	Контрольная работа № 2 «Обработка текста»	2		29.	Практ.№21	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение практ. Задания	[2], с. 338-355
2.3.1	Основные приемы обработки числовой информации	2		30.	Теор.№9	Доска, ПК, цифровой проектор	Составление опорного конспекта «Современные электронные таблицы: виды и применение в профессии»	[2], с. 177-200
2.3.2	Выполнение вычислительных операций. Графическое оформление листа	2		31.	Теор.№10	Цифровой проектор	Решение ситуационных задач	[1], с. 231-340
2.3.3	Формирование таблиц по числовым данным.	2		32.	Практ.№22	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[1], с. 231-340
2.3.4	Выполнение простейших расчетов.	2		33.	Практ.№23	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[1], с. 43 [2], с. 93
2.3.5	Выполнение расчетов с использованием встроенных функций.	2		34.	Практ.№24	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[1], с. 43 [2], с. 93

2.3.6	Решение профессиональных задач.	2		35.	Практ.№25	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[1], с. 43 [2], с. 93
2.3.7	Работа с базами данных в электронных таблицах.	2		36.	Практ.№26	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[1], с. 43 [2], с. 93
2.3.8	Упорядочивание и поиск данных.	2		37.	Практ.№27	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-й на закрепление материала	[1], с. 43 [2], с. 93
2.3.9	Работа с листами рабочей книги.	2		38.	Практ.№28	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упражнений на закрепление материала	[1], с. 43 [2], с. 93
2.3.10	Построение и форматирование диаграмм.	2		39.	Практ.№29	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[1], с. 43 [2], с. 93
2.3.11	Контрольная работа № 3 «Обработка числовой информации»	2		40.	Практ.№30	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[1], с. 43 [2], с. 93
2.4.1	Основные приемы работы с массивом данных. Правила обработки данных в СУБД.	2		41.	Теор.№11	Доска, ПК, цифровой проектор	Составление опорного конспекта «Современные СУБД: виды и применение в профессии»	[2], с. 93-148
2.4.2	Создание простого приложения.	2		42.	Теор.№12	Проектор	Решение ситуационных задач	[2],с.93-148
2.4.3	Формирование таблиц данных.	2		43.	Практ.№31	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[2], с. 93-148
2.4.4	Связывание таблиц.	2		44.	Практ.№32	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[2], с. 93-148
2.4.5	Создание форм.	2		45.	Практ.№33	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[2], с. 93-148
2.4.6	Разработка простых запросов.	2		46.	Практ.№34	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[2], с. 93-148
2.4.7	Разработка сложных запросов.	2		47.	Практ.№35	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[2], с. 93-148
2.4.8	Построение отчета.	2		48.	Практ.№36	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[2], с. 93-148
2.4.9	Разработка приложения для просмотра базы данных.	2		49.	Практ.№37	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[2], с. 93-148
2.4.10	Форматирование приложения.	2		50.	Практ.№38	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[2], с. 93-148
2.4.11	Контрольная работа № 4 «Работа с базой данных»	2		51.	Практ.№39	ПК, цифр. проект, дид. материал	Выполнение упр-ий на закрепление материала	[2], с. 93-148
	Итого:	102	Из них:		Теор. 24			
					Практ. 78			

Классификация типов информации. Поиск информации. Носители информации

Любая классификация всегда относительна. Один и тот же объект может быть классифицирован по разным признакам или критериям.

В основу классификации положено пять наиболее общих признаков: место возникновения, стадия обработки, стабильность, функция управления, форма представления.

Место возникновения. По этому признаку информацию можно разделить на входную, выходную, внутреннюю, внешнюю.

Входная информация - это информация, поступающая в фирму или ее подразделения.

Выходная информация - это информация, поступающая из фирмы в другую фирму, организацию (подразделение).

Одна и та же информация может являться входной для одной фирмы, а для другой, ее вырабатывающей, выходной. По отношению к объекту управления (фирма или ее подразделение: цех, отдел, лаборатория) информация может быть определена как внутренняя, так и внешняя.

Внутренняя информация возникает внутри объекта, *внешняя информация* - за пределами объекта.

Стадия обработки. По стадии обработки информация может быть первичной, вторичной, промежуточной, результатной.

Первичная информация - это информация, которая возникает непосредственно в процессе деятельности объекта и регистрируется на начальной стадии.

Вторичная информация - это информация, которая получается в результате обработки первичной информации и может быть промежуточной и результативной.

Промежуточная информация используется в качестве исходных данных для последующих расчетов.

Результатная информация получается в процессе обработки первичной и промежуточной информации и используется для выработки управленческих решений.

Стабильность. По стабильности информация может быть переменной (текущей) и постоянной (условно-постоянной).

Переменная информация отражает фактические количественные и качественные характеристики производственно-хозяйственной деятельности фирмы. Она может меняться для каждого случая как по назначению, так и по количеству. Например, количество производственной продукции за смену, еженедельные затраты на доставку сырья, количество исправных станков и т.п.

Постоянная (условно-постоянная) информация - это неизменная и многократно используемая в течение длительного периода времени информация.

Функция управления. По функциям управления обычно классифицируют *экономическую информацию*. При этом выделяют следующие группы: плановую, нормативно-справочную, учетную и оперативную (текущую).

Плановая информация - информация о параметрах объекта управления на будущий период. На эту информацию идет ориентация всей деятельности фирмы.

Нормативно-справочная информация содержит различные нормативные и справочные данные. Ее обновление происходит достаточно редко.

Учетная информация - это информация, которая характеризует деятельность фирмы за определенный прошлый период времени. На основании этой информации могут быть проведены следующие действия: скорректирована плановая информация, сделан анализ хозяйственной деятельности фирмы, приняты решения по более эффективному управлению работами и пр.

Оперативная (текущая) информация - это информация, используемая в оперативном управлении и характеризующая производственные процессы в текущий (данный) период времени. К оперативной информации предъявляются серьезные требования по скорости поступления и обработки, а также по степени ее достоверности.

Когда речь идет о компьютере, то наиболее часто выделяются виды информации в зависимости от формы ее представления.

В зависимости от **формы представления** информации делится на следующие виды:

Текстовая информация: текст в учебнике, сочинение в тетради, реплика актера в спектакле, прогноз погоды, переданный по радио.

Например, в устном общении (личная беседа, разговор по телефону, радиопостановка спектакля) информация может быть представлена преимущественно в словесной, текстовой форме.

Числовая информация: таблица умножения, арифметический пример, счет в хоккейном матче, время прибытия поезда, статистические данные о населении страны и др.

Графическая информация: рисунки, схемы, чертежи, фотографии.

Такая форма представления информации наиболее наглядна и доступна для восприятия и осознания, так как сразу передает необходимый образ, а словесная и числовая требует мысленного воссоздания образа.

Звуковая информация: речь, музыка, звуковые сигналы.

Данный вид информации также важен в процессе коммуникации. Звуковые сигналы привлекают наше внимание (звонок на перемену, вой сирены), пробуждают чувства (музыкальные произведения), создают определенный настрой (тембр голоса собеседника).

Компьютер помогает человеку, хранить, передавать, преобразовывать информацию текстовую, числовую, звуковую, графическую, анимационную, видео и комбинированную.

В настоящее время *мультимедийная* (многосредовая, комбинированная) форма представления информации становится основной в вычислительной технике. Цветная графика сочетается в этих системах со звуком и текстом, с движущимися видеоизображением и трехмерными образами.

Распространение информации всегда связано с материальным носителем, то есть средой для её записи, хранения, передачи.

Носитель информации – физическая среда, непосредственно хранящая информацию. Основным носителем информации для человека является его собственная биологическая память (мозг человека).

Основа современных информационных технологий – это ЭВМ. Когда речь идет об ЭВМ, то можно говорить о носителях информации, как о внешних запоминающих устройствах (внешней памяти).

Основные характеристики накопителей и носителей:

- информационная ёмкость;
- скорость обмена информацией;
- надёжность хранения информации;
- стоимость.

Для хранения информации, которая будет обрабатываться на компьютере, используются гибкие диски, лазерные диски (компакт-диски), DVD-диски, Flash-диски (USB карты памяти или Flash-брелоки)

Накопители на гибких магнитных дисках - дискета — портативный магнитный носитель информации, используемый для многократной записи и хранения данных сравнительно небольшого объема. Обычно дискета представляет собой гибкую пластиковую пластинку, покрытую ферромагнитным слоем, отсюда английское название «floppy disk» («гибкий диск»). Эта пластинка помещается в пластмассовый корпус, защищающий магнитный слой от физических повреждений. Оболочка бывает гибкой или прочной. Запись и считывание дискет осуществляется с помощью специального устройства — дисковод (флоппи-дисковод). Дискета обычно имеет функцию защиты от записи, посредством которой можно предоставить доступ к данным только в режиме чтения. В настоящее время используются 3,5 дюймовые дискеты емкостью 1,44 Мбайт. Для чтения и записи информацию на дискету используется дисковод.

Дискеты и сейчас используются, но уже достаточно редко. В основном для хранения различных ключей (например, при работе с системой клиент-банк) и для передачи различной отчетной информации государственным надзорным службам.

Накопители на жестких магнитных дисках - винчестеры. Винчестер предназначен для длительного хранения информации. Он может быть разбит на несколько логических дисков, которые обозначаются C:, D: и т.д. Емкость современных винчестеров 500 Гбайт, 1 Тбайт и выше.

Накопители на оптических дисках - Компакт-диск («CD», «Shape CD», «CD-ROM») — оптический носитель информации в виде диска с отверстием в центре, информация с которого считывается с помощью лазера. Изначально компакт-диск был создан для цифрового хранения

аудио, однако в настоящее время широко используется как устройство хранения данных широкого назначения. Аудио-компакт-диски по формату отличаются от компакт-дисков с данными, и CD-плееры обычно могут воспроизводить только их (на компьютере, конечно, можно прочитать оба вида дисков). Встречаются диски, содержащие как аудиоинформацию, так и данные — их можно и послушать на CD-плеере, и прочитать на компьютере.

Оптические диски имеют обычно поликарбонатную или стеклянную термообработанную основу. Рабочий слой оптических дисков изготавливают в виде тончайших плёнок легкоплавких металлов (теллур) или сплавов (теллур-селен, теллур-углерод, теллур-селен-свинец и др.), органических красителей. Информационная поверхность оптических дисков покрыта миллиметровым слоем прочного прозрачного пластика (поликарбоната). В процессе записи и воспроизведения на оптических дисках роль преобразователя сигналов выполняет лазерный луч, сфокусированный на рабочем слое диска в пятно диаметром около 1 мкм. При вращении диска лазерный луч следует вдоль дорожки диска, ширина которой также близка к 1 мкм. Возможность фокусировки луча в пятно малого размера позволяет формировать на диске метки площадью 1-3 мкм. В качестве источника света используются лазеры (аргоновые, гелий-кадмиевые и др.). В результате плотность записи оказывается на несколько порядков выше предела, обеспечиваемого магнитным способом записи. Информационная ёмкость оптического диска достигает 1 Гбайт (при диаметре диска 130 мм) и 2-4 Гбайт (при диаметре 300 мм).

Широкое применение в качестве носителя информации получили также магнитооптические компакт-диски типа RW (Re Writeble). На них запись информации осуществляется магнитной головкой с одновременным использованием лазерного луча. Лазерный луч нагревает точку на диске, а электромагнит изменяет магнитную ориентацию этой точки. Считывание же производится лазерным лучом меньшей мощности.

Во второй половине 1990-х годов появились новые, весьма перспективные носители документированной информации - цифровые универсальные видеодиски DVD (Digital Versatile Disk) типа DVD-R, DVD-RW с большой ёмкостью

По технологии применения оптические, магнитооптические и цифровые компакт-диски делятся на 3 основных класса:

1. Диски с постоянной (нестираемой) информацией (CD-ROM). Это пластиковые компакт-диски диаметром 4,72 дюйма и толщиной 0,05 дюйма. Они изготавливаются с помощью стеклянного диска-оригинала, на который наносится фоторегистрирующий слой. В этом слое лазерная система записи формирует систему пиков (меток в виде микроскопических впадин), которая затем переносится на тиражируемые диски-копии. Считывание информации осуществляется также лазерным лучом в оптическом дисководе персонального компьютера. CD-ROM обычно обладают ёмкостью 650 Мбайт и используются для записи цифровых звуковых программ, программного обеспечения для ЭВМ и т.п.;

2. Диски, допускающие однократную запись и многократное воспроизведение сигналов без возможности их стирания (CD-R; CD-WORM - Write-Once, Read-Many - один раз записал, много раз считал). Используются в электронных архивах и банках данных, во внешних накопителях ЭВМ. Они представляют собой основу из прозрачного материала, на которую нанесён рабочий слой;

3. Реверсивные оптические диски, позволяющие многократно записывать, воспроизводить и стирать сигналы (CD-RW; DVD-RW). Это наиболее универсальные диски, способные заменить магнитные носители практически во всех областях применения. Они аналогичны дискам для однократной записи, но содержат рабочий слой, в котором физические процессы записи являются обратимыми. Технология изготовления таких дисков сложнее, поэтому они стоят дороже дисков для однократной записи.

В настоящее время оптические (лазерные) диски являются наиболее надёжными материальными носителями документированной информации, записанной цифровым способом. Вместе с тем активно ведутся работы по созданию ещё более компактных носителей информации с использованием так называемых нанотехнологий, работающих с атомами и молекулами. Плотность упаковки элементов, собранных из атомов, в тысячи раз больше, чем в современной микроэлектронике. В результате один компакт-диск, изготовленный по нанотехнологии, может заменить тысячи лазерных дисков.

Электронные носители информации - вид носителей, где информации хранится не на магнитных/оптических дисках, а в микросхемах памяти. Эти микросхемы выполнены по FLASH-технологии, поэтому такие устройства иногда называют FLASH-дисками (в народе просто «флэшка»). Микросхема - диском не является. Однако операционные системы носители информации с FLASH-памятью определяют как диск (для удобства пользователя), поэтому название «диск» имеет право на существование.

Флэш-память (англ. Flash-Memory) — разновидность твердотельной полупроводниковой энергонезависимой перезаписываемой памяти. Флэш-память может быть прочитана сколько угодно раз, но писать в такую память можно лишь ограниченное число раз (обычно около 10 тысяч раз). Несмотря на то, что такое ограничение есть, 10 тысяч циклов перезаписи — это намного больше, чем способна выдержать дискета или CD-RW. Стирание происходит участками, поэтому нельзя изменить один бит или байт без перезаписи всего участка (это ограничение относится к самому популярному на сегодня типу флэш-памяти — NAND). Преимуществом флэш-памяти над обычной является её энергонезависимость — при выключении энергии содержимое памяти сохраняется. Преимуществом флэш-памяти над жёсткими дисками, CD-ROM-ами, DVD является отсутствие движущихся частей. Поэтому флэш-память более компактна, дешева (с учётом стоимости устройств чтения-записи) и обеспечивает более быстрый доступ.

Одним из средств для переноса информации является *съёмный жесткий диск* (или внешний, как его иногда называют). Очевидно, что по сравнению с обычной флэшкой устройство такого типа имеет один существенный плюс — объем.

По своей сути съёмный жесткий диск представляет собой обычный накопитель на жестких магнитных дисках, помещенный в специальный корпус.

Для работы съёмного жесткого диска, как правило, требуется дополнительное питание. Реализуется оно либо в виде отдельного блока питания, подключаемого в обычную розетку 220 В, либо в виде питания от порта USB.

Производители внешних жестких дисков, предназначенных, в первую очередь, для активного переноса с места на место, используют компактные накопители для ноутбуков. Такой подход позволяет, во-первых, сэкономить на размере и энергопотреблении, а во-вторых, такие накопители имеют достаточно надежные системы защиты данных от случайного падения, что очень важно для переносного устройства. Впрочем, на рынке достаточно много моделей с накопителями типоразмера 3,5". Они менее компактны, требуют более громоздкой системы охлаждения, но зато имеют больший объем, чем компактные модели.

Blu-ray Disc, BD (англ. *blue ray* — синий луч и *disc* — диск) — формат оптического носителя, используемый для записи с повышенной плотностью и хранения цифровых данных, включая видео высокой чёткости. Blu-ray («синий луч») получил своё название от использования для записи и чтения коротковолнового (405 нм) «синего» (технически сине-фиолетового) лазера.

Однослойный диск Blu-ray (BD) может хранить 23,3 ГиБ (25 ГБ), двухслойный диск может вместить 46,6 ГиБ (50 ГБ), трёхслойный диск может вместить 100 ГБ, четырёхслойный диск может вместить 128 ГБ. Ещё в конце 2008 года японская компания Pioneer продемонстрировала 16-ти и 20-слойные диски на 400 и 500 ГБ.

На данный момент доступны диски BD-R (одноразовая запись), BD-RE (многократная запись), BD-RE DL (многократная запись) вместимостью до 50 ГБ, в разработке находится формат BD-ROM. BD-R диски также могут быть LTH типа. В дополнение к стандартным дискам размером 120 мм, выпущены варианты дисков размером 80 мм для использования в цифровых фото- и видеокамерах вместимостью 15,6 ГБ.

В технологии Blu-ray для чтения и записи используется сине-фиолетовый лазер с длиной волны 405 нм. Обычные DVD и CD используют красный и инфракрасный лазеры с длиной волны 650 нм и 780 нм соответственно. Такое уменьшение позволило сузить дорожку вдвое по сравнению с обычным DVD-диском и увеличить плотность записи данных. Более короткая длина волны сине-фиолетового лазера позволяет хранить больше информации на 12-сантиметровых дисках того же размера, что и у CD/DVD, а также увеличить скорость считывания до 432 Мбит/с.

Сканирование информации

Сканером называется устройство, которое позволяет вводить в компьютер двухмерное черно-белое или цветное полутоновое изображение. Первые сканеры позволяли вводить только черно-белое изображение. В 1989г. появились первые сканеры, которые обеспечивают считывание цветных изображений.

Подавляющее большинство сканеров используется в настоящее время для подготовки и издания различных информационных материалов, т.е. потребители заинтересованы, главным образом, в средствах обработки изображений и текстов. Некоторые сканеры успешно; используются в САПР, но, как правило, соответствующие системы имеют весьма узкую специализацию. В настоящее время сканеры находят широкое применение и в области факсимильной.

Принцип функционирования сканеров

Программное обеспечение, управляющее работой основных типов сканеров, предоставляет возможность выбора одного из трех типов сканирования. Это сканирование "штрихового рисунка", "полутонового изображения" и "шкалы яркости" (или "серой шкалы").

При работе сканера происходит следующий процесс. Точно так же, как и фотокопировальное устройство, сканер освещает оригинал, а его светочувствительный датчик с определенной частотой производит замеры интенсивности отраженного оригиналом света. Разрешающая способность сканера прямо пропорциональна частоте замеров.

В процессе сканирования устройство выполняет преобразование величины интенсивности в двоичный код, который передается в память ПЭВМ для дальнейшей обработки.

Если сканер при каждой выборке регистрирует всего один бит информации, то он распознает либо черный, либо белый цвет (черный цвет может соответствовать логической единице, а белый цвет логическому нулю).

В зависимости от количества битов, соответствующих одной выборке, сканер может распознавать большее или меньшее количество оттенков, от черного до белого. При 4-х битовом кодировании имеется возможность распознавания 16 различных оттенков. 8-и битовые сканеры обеспечивают регистрацию 256 уровней серого. Изображение, содержащее простейшую информацию и требующее минимального объема памяти, представляет собой "штриховой рисунок", который может быть обработан 1битовым сканированием. Такое изображение содержит только черные или белые участки без каких-либо промежуточных оттенков. 1битовое сканирование лучше всего подходит для считывания изображений, выполненных отдельными линиями.

Большинство сканеров работает по принципу "полутонового сканирования". Полутоновое сканирование изображения представляет собой фактически 1битовые черно-белые конфигурации, которые подвергаются процедуре фильтрации с целью образования "смазанного" изображения.

Для получения более высококачественных результатов следует выбрать вариант с использованием "шкалы яркости" ("серой шкалы"), который отличается от метода "смазанного" полутонового изображения двумя ключевыми моментами. Во-первых, данный вариант использует много битовое сканирование изображения. Каждый элемент изображения фактически описывается некоторой группой битов, кодирующих конкретный оттенок серого цвета. Во-вторых, полутоновый растр накладывается на изображение с большим количеством градаций яркости в тот момент, когда осуществляется вывод на печать, а при получении "смазанных" полутоновых изображений происходит их наложение во время сканирования.

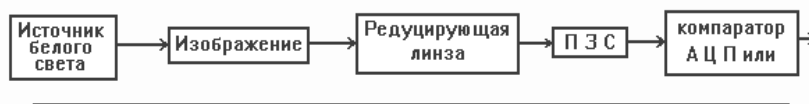
Человеческий глаз не в состоянии различить более 256 оттенков серого. При обеспечении такого уровня переходы между участками изображения с различной яркостью становятся плавными и выглядят вполне естественно. При понижений разрешающей способности различие между уровнями яркости или оттенками становится более заметными. При использовании всех 256 уровней шкалы яркости процесс сканирования фотографии 8x10 может потребовать 5 Мбайт дисковой памяти. Работа с файлами такого размера требует большого объема ОЗУ и мощного процессора.

Процесс сканирования с 16 или 32 оттенками или уровнями шкалы яркости требует значительно меньших ресурсов, но качество изображения снижается.

Таким образом, выбор описанных выше вариантов сканирования определяется компромиссом между качеством и стоимостью соответствующего оборудования и программного обеспечения.

В соответствии с функциональными возможностями и устройством сканеры разделяются на настольные, портативные и цветные.

Принцип работы черно-белого сканера



Принцип работы цветных сканеров



Настольные сканеры

Для сканирования изображения необходимо открыть крышку сканера, положить сканируемый лист на стеклянную пластину изображением вниз, после чего закрыть крышку. Всё дальнейшее управление процессом сканирования осуществляется с клавиатуры компьютера - при работе с одной из специальных программ, поставляемых вместе с таким сканером. Понятно, что рассмотренная конструкция сканера позволяет сканировать не только отдельные листы, но и страницы журнала или книги.

Портативные сканеры

Портативные, или ручные, сканеры обеспечивают недорогой способ преобразования изображения в цифровую форму и их ввод в компьютер. По сравнению с настольными сканерами они обладают значительно более скромными возможностями, например, они непригодны для использования в настольных издательских системах, к тому же малейшая вибрация, допущенная в процессе ручного сканирования, приводит к обесцениванию проделанной работы.

Сканируемый оригинал помещается на плоскую поверхность, сканер устанавливается на одной из сторон этого оригинала и, после нажатия кнопки пуска, медленно перемещается по оригиналу вручную.

По мере продвижения сканера по оригиналу можно наблюдать за тем, что получается. Большинство сканеров позволяют выбирать разрешение сканирования (до 400 точек на дюйм). Максимальная ширина сканируемого оригинала составляет 2,5 дюйма (6,4 см) и ограничивается размером рабочей поверхности аппарата. Длина оригинала зависит от памяти компьютера. Если оригинал превышает ширину сканера, то можно обрабатывать его отдельными частями, а затем, с помощью программы, объединять эти части в одно изображение.

Цветные сканеры

Цветные сканеры позволяют сканировать цветные изображения.

При выборе конкретного программного обеспечения для сканера рекомендуется принимать во внимание следующие характеристики:

- наличие механизма предварительного сканирования, который обеспечивает возможность выполнения однократного сканирования всей страницы, с последующим выбором участков меньшего размера для окончательного сканирования;
- возможность установки широкого диапазона разрешений, что позволяет выбирать требуемую для каждого конкретного случая величину (как правило, это важно при работе с фотографиями и графической информацией);
- возможность регулирования контрастности и яркости;
- возможность редактирования изображений;
- возможность создания файлов, формат которых соответствовал бы другим используемым в системе пакетам.

Изучение способов обмена информацией в локальной сети

Компьютерная сеть – это система компьютеров, связанная каналами передачи информации.

Небольшие по масштабам компьютерные сети, работающие в пределах одного помещения, здания, на сравнительно небольшом расстоянии называются **локальными сетями (ЛС)**.

Локальная сеть объединяет несколько компьютеров и дает возможность пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также подключенных к сети периферийных устройств (принтеров, плоттеров, дисков, модемов и др.).

Примером локальной компьютерной сети может служить, компьютерная сеть в кабинете информатики, общеколледжная ЛС, объединяющая компьютеры, установленные в предметных кабинетах. Так же в ЛС объединяются различные отделы предприятий, фирм, учреждений.

Существуют две **основные цели** в использовании ЛС:

- Обмен файлами между пользователями сети;
- Использование общедоступных ресурсов: большого пространства дисковой памяти, принтеров, централизованной базы данных, программного обеспечения и др.

Пользователей общей локальной сети принято называть **рабочей группой**, а компьютеры, подключенные к сети – **рабочими станциями** (или **клиентами**). Сеть, в которой все компьютеры равноправны, т.е. состоящую только из рабочих станций (РС), называют **одноранговой**. При этом вся информация в системе распределена между отдельными компьютерами. Любой пользователь может разрешить или запретить доступ к данным, которые хранятся на его компьютере.

В одноранговой сети пользователю, работающему за любым компьютером доступны ресурсы всех других компьютеров сети. Например, сидя за одним компьютером, можно редактировать файлы, расположенные на другом компьютере, печатать их на принтере, подключенном к третьему, запускать программы на четвертом.

К достоинствам такой модели организации сети относится простота реализации и экономия материальных средств, так как нет необходимости приобретать дорогой сервер. Несмотря на простоту реализации, данная модель имеет ряд недостатков:

- низкое быстродействие при большом числе подключенных компьютеров;
- отсутствие единой информационной базы;
- отсутствие единой системы безопасности информации;
- зависимость наличия в системе информации от состояния компьютера, т.е. если компьютер выключен, то вся информация, хранящиеся на нем, будет недоступна.

Одноранговую модель сети можно рекомендовать для небольших организациях при числе компьютеров до 20 шт.

Если к локальной сети подключено более 20 компьютеров, одноранговая сеть может оказаться недостаточно производительной. Для увеличения производительности, а также в целях обеспечения большей надежности при хранении информации в сети некоторые компьютеры специально выделяются для хранения файлов и программных приложений. Такие компьютеры называются **серверами**, а локальная сеть - **сетью на основе сервера**. **Сервер** — это компьютер, который предоставляет свои ресурсы пользователям сети. Он имеет большую дисковую память. В нем в виде файлов хранится программное обеспечение и другая информация, к которой могут обращаться пользователи сети.

В сетях типа **клиент-сервер** имеется один (или несколько) главных компьютеров - серверов. Серверы используются для хранения всей информации в сети, а также для ее обработки. В качестве достоинств такой модели следует выделить:

- высокое быстродействие сети;
- наличие единой информационной базы;
- наличие единой системы безопасности.

Однако у данной модели есть и недостатки. Главный недостаток заключается в том, что стоимость создания сети типа клиент-сервер значительно выше, за счет необходимости приобретать специальный сервер. Также к недостаткам можно отнести и наличие дополнительной потребности в обслуживающем персонале - администраторе сети.

Топология компьютерных сетей

Существует два основных **класса сетей**, различаемые по способу объединения компьютеров:

1. широковещательная конфигурация (каждый компьютер передает информацию, которая может восприниматься всеми остальными компьютерами данной сети);
2. последовательная конфигурация (компьютер может передавать информацию только своему ближайшему соседу).

Общая схема соединения компьютеров в локальной сети называется **топологией сети**.

Наиболее распространенными топологиями сетей являются:

- Шинная топология;
- Топология «звезда»;
- Кольцевая топология.

Топология типа «линейная шина»

Соединение компьютеров между собой, когда кабель проходит от одного компьютера к другому, последовательно соединяя компьютеры и периферийные устройства между собой (как показано на рис.1), называется **линейной шиной**.



Рис. 1. Шинная топология

Информация по шине передается на все ПК сети, но принимает ее только тот ПК, для которого эта информация предназначена.

Топология типа «кольцо»

Топология типа **«кольцо»** подразумевает соединение компьютеров сети замкнутой кривой – каналом передающей среды. Выход одного узла сети соединяется со входом другого. Информация по замкнутому контуру передается от ПК к ПК. На сравнительно небольшом пространстве такая топология преимущественна, хотя выход из строя одного из компьютеров «кольца» нарушает целостность сети.

При **кольцевой топологии** данные передаются от одного компьютера другому по эстафете (рис. 2). Если некоторый компьютер получает данные, предназначенные не ему, он передает их дальше по кольцу. Адресат предназначенные ему данные никуда не передает.

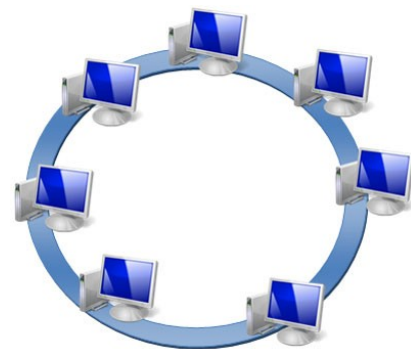


Рис. 2. Кольцевая топология

Топология типа «звезда»

Вариант соединения когда к каждому компьютеру подходит отдельный кабель, из одного центрального узла, называется конфигурацией типа «звезда».

В случае **топологии «звезда»** каждый компьютер через специальный сетевой адаптер подключается отдельным кабелем к центральному узлу (рис. 3). Топология «звезда» может быть либо активной, либо пассивной.

Топология **«активная звезда»** содержит один центральный узел (более мощный компьютер, сервер), к которому присоединяются все остальные узлы сети (менее мощные периферийные компьютеры). При такой конфигурации сервер может представлять свои ресурсы периферийным компьютерам, либо управлять распределением ресурсов при обмене данными между компьютерами сети - выполнять роль маршрутизатора.

Топология **«пассивная звезда»** в качестве центрального узла использует сетевое устройство – концентратор (хаб, *hab*) или коммутатор (свитч, *switch*), с помощью которого все абоненты сети связаны в единую сеть и которое обеспечивает только обмен данными между компьютерами.

Если компьютеров больше, чем соединительных гнезд (портов) в коммутаторе, то используют несколько коммутаторов, объединенных между собой. Все соединения производятся кабелем типа «витая пара».

Топология «звезда» является наиболее распространенной в настоящее время.

Древовидная топология

Компьютеры сети могут находиться на разных уровнях (этажах). В этом случае может быть применена такая конфигурация, которую часто называют **«снежинка»**.

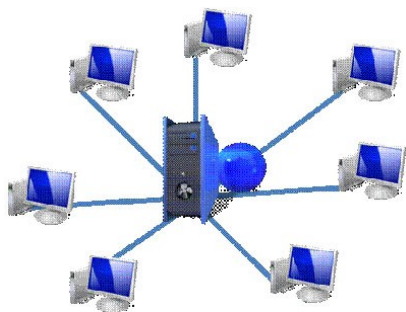


Рис. 3. Топология типа «звезда»

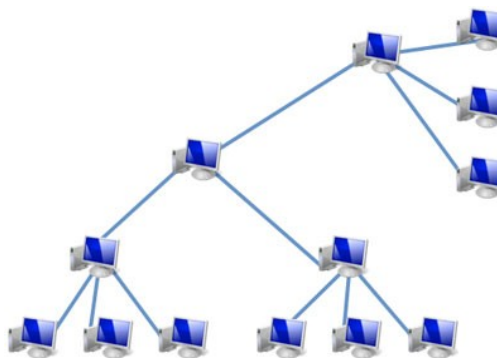


Рис. 4. Древоподобная топология

Возможности сетей с различными топологиями

Топология сети	Достоинства	Недостатки
<i>Шинная топология</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ упрощение логической и программной архитектуры сети; ✓ простота расширения; ✓ простота методов управления; ✓ минимальный расход кабеля; ✓ отсутствие необходимости централизованного управления; ✓ надежность (выход из строя одного ПК не нарушит работу других) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ кабель, соединяющий все станции – один, следовательно «общаться» ПК могут только «по очереди», а это означает, что нужны специальные средства для разрешения конфликтов (коллизий); ✓ затруднен поиск неисправностей кабеля, при его разрыве нарушается работа всей сети; ✓ из-за возникновения коллизий малая пропускная способность сети (маленькая скорость передачи данных)
<i>Топология «Звезда»</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ надежность (выход из строя одной станции или кабеля не повлияет на работу других); ✓ легко подключить новый ПК; ✓ имеется возможность централизованного управления; ✓ высокая пропускная способность сети 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ требуется большое количество кабеля; ✓ надежность и производительность определяется центральным узлом, который может выйти из строя (при этом сеть работать не будет)
<i>Кольцевая топология</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ низкая стоимость; ✓ высокая эффективность использования моноканала; ✓ простота расширения; ✓ простота методов управления. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ в случае выхода из строя хотя бы одного компьютера вся сеть парализуется; ✓ на каждой рабочей станции необходим буфер для промежуточного хранения передаваемой информации, что замедляет передачу данных; ✓ подключение новой станции требует отключения сети, поэтому разрабатываются специальные устройства, позволяющие блокировать разрывы цепи

Аппаратное обеспечение сети

Аппаратура локальной сети в общем случае включает в себя:

- компьютеры (серверы и рабочие станции);
- сетевые платы (адаптеры);
- каналы связи;
- специальные устройства, поддерживающие

функционирование сети (маршрутизаторы, концентраторы, коммутаторы).

Каждый компьютер, подключенный к локальной сети, должен иметь специальную плату (**сетевой адаптер** - рис. 4). На каждом компьютере установлено программное обеспечение, которое позволяет ему связываться с другими компьютерами.

Основной функцией сетевого адаптера является передача и прием информации из сети.

Соединение компьютеров (сетевых адаптеров) между собой производится с помощью кабелей различных типов (*коаксиального, витой пары, оптоволоконного*). Для подключения к локальной сети

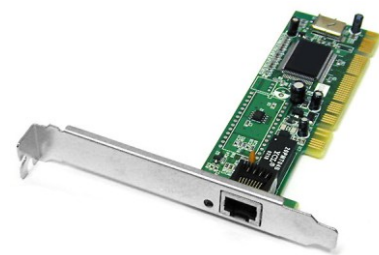


Рис 4. Сетевой адаптер

портативных компьютеров часто используется беспроводное подключение, при котором передача данных осуществляется с помощью электромагнитных волн.

Важнейшей характеристикой локальных сетей, которая определяется типом используемых сетевых адаптеров и кабелей, является скорость передачи информации по сети. Скорость передачи информации по локальной сети обычно находится в диапазоне от 100 Мбит/с до 1 Гбит/с.

К сетевой плате подключается сетевая кабель. Если используется радиосвязь или связь на инфракрасных лучах, то кабель не требуется. В современных локальных сетях чаще всего применяют два типа сетевых кабелей: витая пара и волоконно-оптический кабель.

Обычно выбор кабеля для сети зависит от следующих показателей: стоимость монтажа и обслуживания, скорость передачи данных, ограничение на величину расстояния передачи информации без дополнительных усилителей-повторителей (репитеров), безопасность передачи данных.

Витая пара представляет собой набор из восьми (16) проводов, скрученных попарно таким образом, чтобы обеспечивать защиту от электромагнитных помех.

Витая пара – наиболее дешевый вид кабеля. В настоящее время она позволяет осуществлять максимальную скорость передачи до 1 Гбит/с. Длина кабеля не должна превышать 100 метров.

Волоконно-оптические кабели передают данные в виде световых импульсов по стеклянным проводам. Волоконно-оптические кабели обеспечивают наивысшую скорость передачи; они более надежны, так как не подвержены электромагнитным помехам.

Оптический кабель очень тонок и гибок, что делает его транспортировку более удобной по сравнению с более тяжелым медным кабелем. Оптоволоконная линия – наиболее дорогой на сегодня вид соединения, но скорость распространения информации в ней достигает нескольких гигабит в секунду при допустимом удалении до 50 километров. При этом линии связи, построенные на применении оптоволоконной, практически не чувствительны к электромагнитным помехам.

Беспроводная связь на радиоволнах может использоваться для организации сетей в пределах больших помещений там, где применение обычных линий связи затруднено или нецелесообразно. Кроме того, беспроводные линии могут связывать удаленные части локальной сети на расстояниях до 25 км (при условии прямой видимости).

Помимо кабелей и сетевых адаптеров, в локальных сетях на витой паре используются другие сетевые устройства — концентраторы, коммутаторы и маршрутизаторы.

Концентратор (называемый также хаб, *hub*) — устройство, объединяющее несколько (от 5 до 48) ветвей звездообразной локальной сети и передающее информационные пакеты во все ветви сети одинаково. В настоящее время хабы практически не используются, на их смену пришли коммутаторы.

Коммутатор (свитч, *switch*) делает то же самое, но, в отличие от концентратора, который распространяет трафик от одного подключенного устройства ко всем остальным, коммутатор передает данные только непосредственно получателю. Это повышает производительность и безопасность сети, избавляя остальные сегменты сети от необходимости (и возможности) обрабатывать данные, которые им не предназначались. Это обеспечивает оптимизацию потоков данных в сети и повышение защищенности от несанкционированного проникновения.

Маршрутизатор (роутер) — устройство, выполняющее пересылку данных между двумя сетями, в том числе между локальными и глобальными сетями. Маршрутизатор, по сути, является специализированным микрокомпьютером, имеет собственный процессор, оперативную и постоянную память, операционную систему.

Аппаратные ресурсы сети – это дополнительное оборудование, которое можно подключать к сети и разделять между пользователями: принтеры, сканеры, модемы, DVD-ROM и т.д.

Для успешной совместной работы ПК в локальной сети необходимо:

- 1) Выделить свои ресурсы для совместного использования.
- 2) Определить, какие общесетевые или групповые ресурсы Вы хотите получать на свой ПК.
- 3) Освоить обмен файлами между ПК сети.
- 4) Научиться совместному использованию имеющегося в сети принтера.

Определение общих ресурсов группы и правил доступа к ним осуществляется с помощью программы "Сетевое окружение" Windows, в которой для этого предусмотрены специальные функции.

Защита файлов и управление доступом к ним

Информация – это знания, т.е. отражение действительности в сознании человека. Информация не является математическим объектом, но как объект права собственности копируется за счет математических носителей. Перемещение таких носителей к другому субъекту неизбежно влечет нарушение прав собственности на информацию.

Право собственности включает в себя 3 правомочных собственника:

1. Право распоряжения – определяется, кому эта информация могла быть предоставлена.
2. Право владения – иметь информацию в неизменном виде.
3. Право пользования – использовать информацию в своих интересах.

Субъект права собственности на информацию может передать часть своих прав не теряя их сам к другим субъектам.

В федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.95г. было введено понятие *документирование информации с ограниченным доступом*, которое распространяется на информацию, отнесенную к государственной тайне и конфиденциальную.

Цель защиты информации заключается в защите прав собственности на нее и задач безопасности, которая заключается в защите ее от утечки, модификации и утрате.

Информация как коммерческая тайна

Понятие введено в 1991 году после вступления в силу закона «О предприятиях СССР» (ст.33).

Коммерческая тайна – это информация, которая не является государственным секретом, связанная с производством технологий, управлением организационной и другой деятельностью, разглашение которой может принести ущерб предприятию.

С развитием человеческого общества, появлением частной собственности, борьбой за власть – информация приобретает цену.

Ценной становится информация, овладение которой дает выигрыш.

Эффективное решение вопросов защиты информации может быть успешным при условии использования комплексного подхода и построению информационной безопасности.

Появление электронных денег привело к возможности их красть.

Хакер – компьютерный хулиган, получающий удовольствие оттого, что ему удастся проникнуть в другой компьютер.

Кракер – вор, взломщик, в отличие от хакера ворует информацию, выкачивает ценные информационные банки.

Широкое распространение получили компьютерные вирусы.

Компьютерная преступность

Компьютерных преступлений, как преступлений специфических в юридическом смысле не существует.

Компьютерные преступления условно можно разделить на 2 большие категории:

I Преступления связанные с вмешательством в работу компьютера;

II Преступления использующие компьютеры, как необходимые компьютерные средства.

Основные виды преступлений связанные с вмешательством в работу компьютеров

I. Несанкционированный доступ к информации. Несанкционированный доступ осуществляется с использованием чужого имени, изменением физических адресов технических устройств, модификацией программного и информационного обеспечения, хищением носителя информации, установка аппаратуры записи подключаемым каналам передачи данных.

II. Ввод в программное обеспечение «логических бомб», которые срабатывают при выполнении определенных условий и частично или полностью выводя из строя компьютерную систему.

Разновидности «логических бомб»

1. Временная бомба – срабатывает по достижению определенного момента времени;

2. «Троянский конь» - тайно вводится в чужую программу команды позволяющие осуществлять новые, непланировавшиеся владельцем программы функции, но одновременно сохраняют работоспособность;

2-а. Безобидно выглядящий кусок программы вставляют не команды выполняющие грязную работу, а команды формирующие эти команды и после выполнения уничтожающие их.

III. Преступная небрежность в разработке, изготовлении и эксплуатации программно-вычислительных компонентов, приведение к тяжким последствиям.

IV. Подделка компьютерной информации. Разновидность несанкционированного доступа с той разницей, что пользоваться им может не посторонний пользователь, а саморазработчик.

Идея преступления состоит в подделке выходной информации компьютера с целью имитации работоспособности больших систем.

V. Хищение компьютерной информации.

Виды преступлений, в которых компьютер является средством достижения цели

1. Разработка сложных математических моделей, входными данными в которых являются возможности условий проведения преступления, а выходными данными – рекомендации по выбору оптимального варианта действий преступника.

2. «Воздушный змей» простейший случай: открывается в двух банках по небольшому счету. Далее деньги переводятся из одного банка в другой и обратно постепенно повышающимися суммами.

Предупреждение компьютерных преступлений

При разработке компьютерных систем, выход из строя или ошибки, в работе которых могут привести к тяжелым последствиям, вопросы компьютерной безопасности становятся первоочередными.

Выделим некоторые меры направленные на предупреждение преступления:

1. **Технические меры:** защита от несанкционированного доступа, резервное копирование особо важных компьютерных систем, установка оборудования обнаружения и тушения пожара, оборудование обнаружения воды, принятие конструктивных мер защиты от хищения, саботажа, диверсий, оснащение помещений замками, сигнализацией и т.д.

2. **Организационные меры:** охрана вычислительного центра, тщательный подбор персонала, наличие плана восстановления работоспособности центра после выхода из строя, выбор места расположения центра и т.д.

3. **Правовые меры:** разработка норм устанавливающих ответственность за компьютерные преступления, защита авторских прав программиста и т.д.

Защита данных в компьютерных сетях

При рассмотрении проблем защиты данных в сети прежде всего возникает вопрос о классификации сбоев и нарушении прав доступа, которые могут привести к уничтожению и нежелательной модификации данных. Среди таких потенциальных угроз можно выделить:

1. *Сбои оборудования:*

- а) сбой кабельной системы;
- б) перебой электропитания;
- в) сбой дисковых систем;
- г) сбой систем архивации данных;
- д) сбой работы серверов, рабочих станций, сетевых карт и т.д.

2. *Потери информации из-за некорректной работы ПО:*

- а) потеря или изменения данных при ошибках ПО;
- б) потери при заражении системы компьютерными вирусами.

3. *Потери связанные с несанкционированным доступом:*

- а) несанкционированное копирование, уничтожение или подделка информации;
- б) ознакомление с конфиденциальной информацией, составляющую тайну, посторонними людьми.

4. *Потери информации связанные с неправильным хранением архивных данных.*

5. *Ошибка обслуживающего персонала и пользователя:*

- а) случайное уничтожение или изменение данных
- б) некорректное использование программного и аппаратного обеспечения ведущее к уничтожению или изменению данных

Многочисленные виды защиты информации объединяются в **три основные класса:**

- 1. средства физической защиты
- 2. программные средства защиты
- 3. административные меры защиты

Виды компьютерной графики. Программы обработки графических изображений

Компьютерная графика - раздел информатики, который изучает средства и способы создания и обработки графических изображений при помощи компьютерной техники. Различают четыре вида компьютерной графики.

Растровая графика

Растровую графику применяют при разработке электронных и полиграфических изданий. Большинство графических редакторов, предназначенных для работы с растровыми иллюстрациями, ориентированы в основном на обработку изображений.

Основным элементом растрового изображения является *точка – пиксел*. Чем больше количество пикселей и чем меньше их размеры, тем лучше выглядит изображение. На экране компьютера пиксели образуют прямоугольную сетку – *растр*. Размер сетки растра определяет *разрешающую способность экрана*, задаваемую в виде числа пикселей по горизонтали и числа пикселей по вертикали.

Большие объемы данных - это основная проблема при использовании растровых изображений. Второй недостаток растровых изображений связан с невозможностью их увеличения для рассмотрения деталей. Увеличение точек растра визуально искажает иллюстрацию и делает её грубой (ступенчатой). Этот эффект называется пикселизацией.

Векторная графика

Программные средства для работы с векторной графикой предназначены для создания иллюстраций и в меньшей степени для их обработки. Такие средства широко используют в рекламных агентствах, дизайнерских бюро, редакциях и издательствах.

В векторной графике основным элементом изображения является *линия*. При векторном подходе изображение рассматривается как совокупность простых элементов: прямых линий, дуг, окружностей, эллипсов, прямоугольников, закрасок и т.п., которые называются *графическими примитивами*. Эти примитивы при воспроизведении на экране составляют рисунок. Положение и форма примитивов задаются в системе графических координат, связанных с экраном.

Линии имеют свойства. К этим свойствам относятся: *форма линии, ее толщина, цвет, характер линии* (сплошная, пунктирная и т.п.). Замкнутые линии имеют свойство заполнения. Внутренняя область замкнутого контура может быть заполнена цветом, текстурой, картой.

Фрактальная графика

Программные средства для работы с фрактальной графикой предназначены для автоматической генерации изображений путем математических расчетов. Создание фрактальной композиции состоит не в рисовании или оформлении, а в программировании. Фрактальную графику часто используют в развлекательных программах.

Фрактал - это рисунок, который состоит из подобных между собой элементов. Наименьшим элементом фрактальной графики является треугольник. Существует большое количество графических изображений, которые являются фракталами: треугольник Серпинского, снежинка Коха, "дракон" Хартера-Хейтуея. Построение фрактального рисунка осуществляется по какому-либо алгоритму или путём автоматической генерации изображений при помощи вычислений по конкретным формулам. Изменения значений в алгоритмах или коэффициентов в формулах приводит к модификации этих изображений.

Трёхмерная графика

Трёхмерная графика широко используется в инженерном программировании, компьютерном моделировании физических объектов и процессов, в мультипликации, кинематографии и компьютерных играх.

Трёхмерная графика (3D-графика) изучает приёмы и методы создания объёмных моделей объектов, которые максимально соответствуют реальным. Такие объёмные изображения можно вращать и рассматривать со всех сторон.

Основные понятия компьютерной графики

Разрешение экрана - это свойство компьютерной системы (зависит от монитора и видеокарты) и операционной системы (зависит от настроек Windows). Разрешение экрана измеряется в пикселах (точках) и определяет размер изображения, которое может поместиться на экране целиком.

Разрешение принтера - это свойство принтера, выражающее количество отдельных точек, которые могут быть напечатаны на участке единичной длины. Оно измеряется в единицах dpi (точки

на дюйм) и определяет размер изображения при заданном качестве или, наоборот, качество изображения при заданном размере.

Разрешение изображения - это свойство самого изображения. Оно измеряется в пикселах на дюйм – *ppi* и задается при создании изображения в графическом редакторе или с помощью сканера.

Физический (геометрический) размер изображения определяет размер рисунка по вертикали и горизонтали может измеряться как в пикселах, так и в единицах длины (миллиметрах, дюймах). Он задается при создании изображения и хранится вместе с файлом. Размер изображения для демонстрации на экране задается в пикселах. Размер изображения для печати задают в единицах длины.

Глубина цвета - это количество бит, которое используют для кодирования цвета одного пиксела, она показывает количество оттенков, которое может передать каждый пиксель.

Для кодирования двухцветного (черно-белого) изображения достаточно выделить по одному биту на представление цвета каждого пиксела. Выделение одного байта (8 бит) позволяет закодировать $256=2^8$ различных цветовых оттенков. Два байта (16 битов) позволяют определить $65536=2^{16}$ различных цветов. Этот режим называется High Color. Если для кодирования цвета используются три байта (24 бита), возможно одновременное отображение $2^{24} \approx 16,5$ млн цветов. Этот режим называется True Color. От глубины цвета зависит размер файла, в котором сохранено изображение.

Цвета в природе редко являются простыми. Большинство цветовых оттенков образуется смешением основных цветов. Способ разделения цветового оттенка на составляющие компоненты называется *цветовой моделью*. Существует много различных типов цветовых моделей, но в компьютерной графике, как правило, применяется не более трех. Это модели: RGB, CMYK, HSB.

Цветовая модель RGB

В этой модели работают мониторы и бытовые телевизоры.

Для формирования полноцветного изображения используется люминофор со свечением трех цветов – красным, зеленым и синим. Поэтому модель называется моделью **RGB** (Red, Green, Blue). Пиксель экрана состоит из трех близко расположенных зерен люминофора разного цвета. Смешение свечения этих трех зерен дает различные промежуточные цвета пикселя. Пиксель кодируется 24 битами (каждая составляющая – это 8 бит, $8 * 3 = 24$). Регулируя по отдельности яркости зерен (до $256=2^8$ оттенков) можно получать различные цветовые аддитивные оттенки (до 16,7 млн. оттенков).

Метод получения нового оттенка суммированием яркостей составляющих компонентов называют *аддитивным методом*. Он применяется в мониторах, слайд-проекторах и т.п. Чем меньше яркость, тем темнее оттенок. Поэтому в аддитивной модели центральная точка, имеющая нулевые значения компонентов (0,0,0), имеет черный цвет. Белому цвету соответствуют максимальные значения составляющих (255, 255, 255). *Модель RGB является аддитивной*, а ее компоненты: красный (255,0,0), зеленый (0,255,0) и синий (0,0,255) - называют *основными цветами*.

Цветовая модель CMYK

Эту модель используют для подготовки печатных изображений.

Цветовыми компонентами этой модели являются те цвета, которые получаются в результате вычитания основных цветов из белого: *голубой (Cyan)* (0,255,255), *пурпурный (сиреневый) (Magenta)* (255,0,255), *жёлтый (Yellow)* (255,255,0)

Эти три цвета называются *дополнительными*, потому что они дополняют основные цвета до белого. В цветовую модель CMYK добавлен четвертый компонент - *черный*.

В типографиях цветные изображения печатают в несколько приемов. Накладывая на бумагу по очереди голубой, пурпурный, желтый и черный отпечатки, получают полноцветную иллюстрацию. Поэтому готовое изображение, полученное на компьютере, перед печатью разделяют на четыре составляющих одноцветных изображения. Этот процесс называется *цветоделением*.

В отличие от модели RGB, центральная точка имеет белый цвет (отсутствие красителей на белой бумаге). К трем цветовым координатам добавлена четвертая - интенсивность черной краски.

Цветовая модель HSB

В модели HSB три компонента: *оттенок цвета (Hue)*, *насыщенность цвета (Saturation)* и *яркость цвета (Brightness)*. Регулируя эти три компонента, можно получить много произвольных цветов. Оттенок цвета указывает номер цвета в спектральной палитре. Насыщенность цвета характеризует его интенсивность - чем она выше, тем "чище" цвет. Яркость цвета зависит от добавления чёрного цвета к данному - чем её больше, тем яркость цвета меньше.

Цветовая модель HSB удобна для применения в тех графических редакторах, которые ориентированы на создание изображений своими руками.

Для создания и обработки графических изображений используются программы – **графические редакторы**. Наиболее известны растровые графические редакторы *MS Paint*, *PhotoShop*, *GIMP*, векторные графические редакторы *Corel Draw*, *Illustrator*.

Любое графическое изображение сохраняется в файле.

Существует большое количество растровых и векторных форматов графических файлов. Если нужна фотографическая точность воссоздания цветов, то преимущество отдают растровому формату. Логотипы, схемы, элементы оформления хранят в векторных форматах.

Существуют универсальные форматы графических файлов, которые одновременно поддерживают и векторные и растровые изображения.

Формат **PDF** для работы с пакетом программ Acrobat. В этом формате могут быть сохранены векторные и растровые изображения, текст, гипертекстовые ссылки, настройки печатающего устройства. Размеры файлов малы. Он позволяет только просмотр файлов.

Форматы файлов растровой графики

Формат **PCX** используется графическим редактором MS Paint Brush, используется для изображений, воспроизводимых на экране монитора ПК.

Формат **Bitmap** (.bmp). - поддерживается всеми графическими редакторами растровой графики. Недостатком является большой размер файлов из-за отсутствия их сжатия.

Для хранения многоцветных изображений, фотографий используют формат **JPEG**. Формат позволяет уменьшать объем графической информации в 5 – 15 раз. Алгоритм сжатия приводит к незначительному ухудшению качества изображения.

Формат **GIF** самый уплотнённый из графических форматов, не имеет потерь данных и позволяет уменьшить размер файла в несколько раз. Этот формат допускает хранение в одном файле нескольких изображений. Кроме того, он позволяет сохранить такие эффекты, как прозрачность фона и анимацию изображения.

Графический формат **PNG** - формат графических файлов, аналогичный формату GIF, но который поддерживает намного больше цветов. Формат имеет эффективный метод сжатия без потери информации.

Формат **TIFF** используется в полиграфии (высокое качество изображений). Формат обеспечивает сжатие с достаточным коэффициентом и возможность хранить в файле дополнительные данные (данные, расположенные во вспомогательных слоях, аннотации, примечания к рисунку). Формат **TIFF** используется для хранения сканированных изображений. Формат позволяет хранить полноцветные изображения в любой цветовой модели.

Формат **PSD** - формат программ *Photoshop*, который позволяет записывать растровое изображение со многими слоями, дополнительными цветовыми каналами, масками, т.е. этот формат может сохранить всё, что создал пользователь видимое на мониторе.

Форматы файлов векторной графики

WMF - универсальный формат для Windows-дополнений. Используется для хранения коллекции графических изображений Microsoft Clip Gallery.

CDR – формат изображений в векторном графическом редакторе Corel Draw.

AI – формат изображений в векторном редакторе Adobe Illustrator.

Технические средства компьютерной графики

Картинки компьютер показывает на *мониторе*, печатает на *принтере*, считывает со *сканера*, *фото* и *видео* камер. Используются и другие устройства для ввода и вывода графической информации.

Видеоадаптер (видеокарта) – устройство, управляющее работой дисплея. Видеоадаптер состоит из двух частей:

Видеопамять – предназначена для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран;

Дисплейный процессор (видеопроцессор) – читает содержимое видеопамяти и в соответствии с ней управляет работой дисплея, освобождая центральный процессор от построения кадров изображения.

От качества видеокарты зависит скорость обработки видеoinформации, чёткость изображения, число цветов на экране и разрешение, в котором будет работать монитор.

Приемы работы с растровой и векторной графикой

Основные приемы использования GIMP

При первом запуске GIMP открываются три окна:

- ✓ окно Панель инструментов;
- ✓ Слои, Каналы, Контур, Отменить – Кисти, Текстуры, Градиенты;
- ✓ Окно изображения.


Окно **Панель инструментов** содержит основные средства для графического дизайна и состоит из двух частей.


Верхняя часть окна содержит кнопки выбора инструментов, кнопку выбора цвета переднего плана и фона, кнопки выбора кисти, текстуры и градиента, кнопку выбора активного изображения. В нижней части окна отображаются параметры выбранного инструмента. В самом низу окна находятся кнопки сохранения параметров инструмента, удаления и восстановления по умолчанию. Инструменты позволяют производить определенные действия над изображением. Диалоги (цвет, кисти, текстуры, градиенты) позволяют выбрать типы воздействия инструментов. Так, например, диалог цвета позволяет выбрать цвет переднего плана и фона, а также поменять их местами нажатием на двунаправленную стрелочку.


Вид панели инструментов можно перенастроить, выбрав в окне изображения пункт меню *Правка – Параметры – Панель инструментов* и установив соответствующие флажки в поле Внешний вид.


У GIMP достаточно большой набор инструментов, позволяющих решать различные задачи. Можно выделить следующие категории инструментов, вынесенные на панель инструментов: инструменты выделения, инструменты рисования, инструменты преобразования и прочие инструменты.


Инструменты выделения


 прямоугольное выделение, инструмент используется для выделения прямоугольных областей изображения. Если во время перемещения курсора удерживать <Shift>, прямоугольник станет квадратом, если удерживать <Ctrl>, начальная точка будет находиться в центре прямоугольника (обычно эта точка находится в одном из его углов).


 Эллиптическое выделение, инструмент используется для выделения круглых или эллиптических областей изображения. Если во время перемещения курсора удерживать <Shift>, эллипс станет окружностью, если удерживать <Ctrl>, начальная точка будет находиться в центре эллипса.

 Свободное выделение (Лассо), инструмент используется для выделения областей произвольной формы. Удерживая кнопку мыши, нарисуйте область выделения и замкните ее.

 Выделение смежных областей (Волшебная палочка), инструмент применяется для выделения областей изображения в зависимости от цвета. Для выделения области определенного цвета щелкните мышкой в той точке изображения, которая должна быть включена в область выделения. Вокруг точки появится контур выделения, ограничивающий область, цвет которой совпадает с цветом указанной точки.

 Выделение по цвету, инструмент применяется для выделения областей со схожей заливкой.

 Умные ножницы, инструмент позволяет выделить область на основе цветовых границ. Последовательно отмечая точками границу выделяемой области, создайте контур выделения и замкните его. Для корректировки положения точек перемещайте их мышью при нажатой клавише <Ctrl>. Чтобы добавить точку, достаточно просто щелкнуть мышью в нужном месте контура, а для превращения контура в выделенную область необходимо щелкнуть мышью внутри него.

 Выделение переднего плана, инструмент похож на умные ножницы, только контур отрисовывается прямыми линиями. После замыкания контура автоматически появится кисть, которой нужно зарисовать выделение, размер кисти можно менять в настройках на панели инструментов. После нажатия клавиши <Enter> получаем выделение.



Контур, инструмент позволяет создавать и править контуры. Этот инструмент выделения похож на инструмент свободного выделения, но позволяет изменить границы области. Применяется для точного выделения сложного объекта. Чтобы создать выделение, щёлкните левой клавишей мышки на изображении, чтобы создать опорные точки кривой, окружающей выделенную область. Установите опорные точки на каждом углу или сгибе вашей области и замкните выделение. Теперь можно перемещать опорные точки и связывать их кривыми, изменяя тем самым выделение. Чтобы переместить опорные точки, перетяните точку в нужное место. Чтобы изменить кривую, нажмите клавишу <Ctrl> и потяните за опорную точку. Как только вы переместите указатель в сторону, вы заметите появившиеся маркеры изменения формы. Перемещая эти маркеры, вы измените форму кривой. Закончив изменения, нажмите клавишу <Enter>.

Если вы не удовлетворены результатом, попробуйте повторить процедуру выделения еще раз. Прежняя область выделения исчезнет, как только вы начнете создавать новую. Если же вы хотите просто отменить выделение, выберите один из первых трех инструментов на панели инструментов и щелкните мышкой по изображению. Снять любое выделение можно, выбрав из меню *Выделение* команду *Снять*.

Инструменты рисования

Инструменты рисования служат для создания штрихов и линий. Рисующие инструменты: кисть, карандаш и аэрограф – используют основной цвет (цвет переднего плана), ластик использует цвет фона.



Плоская заливка, закрашивает заданную область изображения цветом переднего плана или текстурой, в зависимости от выбранного в параметрах инструмента типа заливки. Закрашиваемая область может быть выделена или ограничена линиями с цветом, отличным от цвета заливки.



Градиент, заливка цветным градиентом. В области заливки происходит переход от одного цвета к другому. Переход осуществляется по заданному закону и в выбранном направлении. Отлично подходит для оформления заднего плана. Имеется ряд готовых градиентных заливок, но можно создавать и собственные.



Карандаш, рисование резкими штрихами.



Кисть, рисование плавными штрихами.



Ластик, стирание кистью до фона. Можно установить, до какого уровня непрозрачности будут стираться пиксели.



Аэрограф, наносит на изображение цветовые пятна с неоднородными краями. Чем дольше направлять аэрограф на фиксированную точку изображения, тем более плотным и насыщенным будет пятно краски.



Перо, каллиграфическое рисование.



Штамп, выборочное копирование из изображения или текстуры с помощью кисти. После активизации штампа выберите тип кисти в параметрах штампа и источник (изображение или текстуру). Если выбрана текстура, то штамп, имеющий форму выбранной кисти, будет рисовать активной текстурой. Если в качестве источника выбрано изображение, нажмите клавишу <Ctrl> и щелкните в нужной точке изображения. Указанная область и будет основой штампа. Теперь, щелкая штампом по изображению, переносим эту область в указанное место.



Лечебная кисть, исправление дефектов в изображении.



Штамп по перспективе, применение инструмента «Штамп» с учетом перспективы.



Резкость или размывание, выборочное размывание или увеличение резкости кистью.



Размазывание, выборочное размазывание кистью.



Осветление/Затемнение, выборочное осветление/затемнение кистью.

Настройка параметров инструментов рисования производится в области настроек каждого инструмента и в диалоговом окне Кисти, где выбирается тип кисти для каждого рисующего инструмента.

Инструменты преобразования



Перемещение, перемещение слоев, выделений и объектов. Чтобы переместить выделенную область изображения, нажмите левую клавишу мыши и, удерживая клавиши <Ctrl+Alt>, перетяните область. Если перетягивать без нажатия клавиш, то переместиться либо само выделение, либо весь слой, в зависимости от параметров инструмента.



Выравнивание, выравнивание слоев и других объектов.



Кадрирование, инструмент применяется для отсечения частей изображения. Начертите инструментом прямоугольную область, которую вы хотите оставить. Нажмите клавишу <Enter>, чтобы удалить всё за рамками выделения. Вы можете переместить квадратики управления в углах прямоугольника, чтобы уточнить выбор области кадрирования.



Вращение, поворот слоев, выделений или контуров.



Масштаб, масштабирование слоев, выделенных областей или контуров.



Искривление, искривление слоев, выделенных областей или контуров.



Перспектива, изменение перспективы слоя, выделенной области или контура.



Зеркало, горизонтальное или вертикальное отражение слоя, выделенной области или контура.

Прочие инструменты



Лупа, изменение масштаба отображения. Для увеличения изображения выберите лупу и щелкните левой клавишей мыши, для уменьшения – нажмите левую клавишу мыши при нажатой клавише <Ctrl>. Можно также нажать левую клавишу мыши и обвести область изображения, которую нужно увеличить.



Текст, создание и редактирование текстовых слоев. Выберите этот инструмент и щелкните на изображении. На экране появится диалоговое окно Текстовый редактор Gimp. Введите текст, предварительно установив его параметры в нижней части панели инструментов, переместите в нужное место изображения и нажмите кнопку «Закреть». Добавленный текст станет плавающим выделением, а курсор примет форму перемещения. Чтобы отредактировать или переместить только что введенный текст, нужно щелкнуть этим курсором перемещения (не выходя из инструмента Текст) по тексту, а затем перетянуть его в новое место изображения или внести коррективы в редакторе текста.



Пипетка, получение цвета из изображения. Нажмите пипеткой на изображение, указанный цвет станет цветом переднего плана.



Измеритель, измерение расстояний и углов. Если щелкнуть левой клавишей мышки по изображению, удерживая клавишу переместить мышку, то в строке состояния отобразится угол и количество пикселей между точкой нажатия и текущей позицией курсора.

Удерживая нажатой клавишу <Shift>, можно продолжить измерение от текущего положения курсора, не удаляя предыдущее измерение. Угол будет измеряться от предыдущей линии измерителя, а не от горизонтали.

Двойной щелчок мышкой и нажатая клавиша <Alt> позволяют создавать вертикальную направляющую. Двойной щелчок мышкой и нажатая клавиша <Ctrl> создадут горизонтальную направляющую.

Основные приемы обработки текстовой информации

Появление компьютеров коренным образом изменило технологию письма, издательского дела. Стремление упростить работу с разными текстами привело к созданию прикладного программного обеспечения, ориентированного на решение этих задач.

Различают две основные группы программ подготовки текстовых документов: текстовые редакторы и текстовые процессоры.

Текстовыми редакторами называют программы, предназначенные для создания и редактирования текстовых файлов. Редакторы такого рода незаменимы при создании текстов компьютерных программ, они понятны и просты в использовании. Примером редактора неформатированных текстов является редактор NotePad, WordPad, Блокнот, встроенные в операционную систему Windows.

Текстовые процессоры позволяют форматировать текст, вставлять в документ графику, таблицы и другие объекты. Наиболее известными примерами текстовых процессоров являются Microsoft Word, OpenOffice.org Writer, LibreOffice Writer и др.

Редактирование — преобразование, обеспечивающее добавление, удаление, перемещение или исправление содержания документа. Редактирование документа обычно производится путем добавления, удаления или перемещения символов или фрагментов текста.

Форматирование — это оформление текста: т.е. выполнение преобразований, изменяющих форму (внешний вид) документа: оформление отдельных символов и абзацев, страниц, документа в целом — изменение длины строки, межстрочного расстояния, выравнивания текста, изменение шрифта, его размера, применение различного начертания шрифтов и т. д.;

Основные возможности текстовых процессоров

- создание документов;
- редактирование документов: перемещение по тексту, вставка и замена символов, удаление, перемещение, копирование, поиск и замена фрагментов текста, отмена команд; вставка фрагментов других документов или целых документов и т. д.;
- сохранение документов во внешней памяти (на дисках) и чтение из внешней памяти в оперативную;
- форматирование документов,
- печать документов (или их некоторой части);
- автоматическое составление оглавлений и указателей в документе;
- создание и форматирование таблиц;
- внедрение в документ рисунков, формул и др.,
- проверка пунктуации и орфографии.

Основными элементами текстового документа являются:

- *символ* — минимальная единица текстовой информации;
- *абзац* — часть текста, которая завершается нажатием клавиши Enter;
- *страницу* составляют строки и абзацы, таблицы и внедренные в документ объекты;
- наиболее крупной единицей является собственно **документ**, где все составляющие его абзацы определенным образом структурированы, снабжены при необходимости заголовками, выстроена иерархия структурных разделов.

Обычно текстовые процессоры предусматривают две основные операции изменения формата документа:

- форматирование произвольной последовательности символов (от одного до любого количества, чаще всего эта последовательность предварительно выделяется);
- форматирование абзацев.

При форматировании символов можно изменить:

- гарнитура шрифта (Times, Arial и т.д.);
- начертание шрифта (полужирный, курсив, подчеркнутый);
- размер шрифта (задается в пунктах. Например: 14 пт., 16 пт. и т.д.);
- межсимвольный интервал;
- тип подчеркивания
- применить к символам эффекты (нижний, верхний индекс, малые строчные буквы и т. д.).

Гарнитура шрифта - это термин, которым определяется общая форма символов. Например, гарнитура *roman* является общим названием для целого семейства классических шрифтов, и отличается засечками на концах букв и комбинаций толстых и тонких линий в начертании символа. Эта гарнитура легко читаема, поэтому разработчики шрифтов создали на ее базе множество шрифтов сходного вида, например, шрифт Times New Roman поставляемый с Windows.

При выборе гарнитуры шрифта следует иметь в виду, что существует две категории шрифтов: с засечками и без засечек - *рубленые*. Характерными представителями первой категории являются шрифты семейства Times, а второй категории – шрифты семейства Arial. Шрифты, имеющие засечки, легче читаются в больших текстовых блоках – их рекомендуется применять для оформления основного текста.

Шрифты, не имеющие засечек, рекомендуется использовать для заголовков в технических текстах, а также для оформления дополнительных материалов (врезок, примечаний и прочего).

Большинство гарнитур шрифтов являются *пропорциональными*, Это означает, что и ширина отдельных символов, и расстояние между соседними символами не являются постоянными величинами и динамически меняются так, чтобы сопряжение символов было наиболее благоприятным для чтения.

Особую группу представляют так называемые *моноширинные* шрифты. В них каждый символ вместе с окаймляющими его интервалами имеет строго определенную ширину. Такие шрифты применяют в тех случаях, когда надо имитировать шрифт пишущей машинки, а также при вводе текстов, представляющих листинги программ. Характерными представителями таких шрифтов являются шрифты семейства Courier.

Для задания другого шрифта необходимо выделить фрагмент, в котором нужно поменять шрифт. Затем для изменения типа шрифта, размера и начертания необходимо воспользоваться панелью инструментов.

Если требуется увеличить (уменьшить) размер шрифта, то необходимо раскрыть список размеров и выбрать нужное значение или ввести его самостоятельно.

Чтобы изменить тип шрифта, раскройте список шрифтов и выберите нужный.

Сделать выделенный фрагмент текста полужирным, курсивом или подчеркнутым (в любых сочетаниях) можно нажатием соответствующих кнопок на панели инструментов. С их же помощью соответствующие эффекты и снимаются.

При форматировании абзацев можно изменить:

- способ выравнивания строк абзаца (влево, вправо, по центру, по ширине);
- отступ в красной строке абзаца;
- ширину и положение абзаца на странице, межстрочное расстояние и расстояние между соседними абзацами; списки и т. д.).

Установку границ абзацев производят с помощью маркеров отступов, находящихся на координатной линейке, или соответствующими командами меню.

Выравнивание. Различают четыре вида горизонтального (влево, вправо, по центру, по ширине) и три вида вертикального выравнивания (вверх, вниз, по высоте).

Перенос при выключенном режиме автоматического переноса слово, не поместившееся на строке, полностью переносится на следующую строку. Это не придает элегантности тексту; его правый край остается неровным. Для улучшения внешнего вида текста используют режим автоматического переноса.

Минимальный набор типовых операций включает операции, производимые над документом в целом, над абзацами документа и над его фрагментами. К операциям, производимым с документом, относятся:

- . создание нового документа - присвоение документу уникального имени и набор всего текста документа на клавиатуре;
- . загрузка предварительно созданного документа в оперативную память;
- . сохранение документа - копирование документа из оперативной памяти во внешнюю;
- . удаление документа - удаление созданного или загруженного документа с экрана;
- . распечатка документа - создание твердой (бумажной) копии документа.

Операции, производимые над фрагментами текста

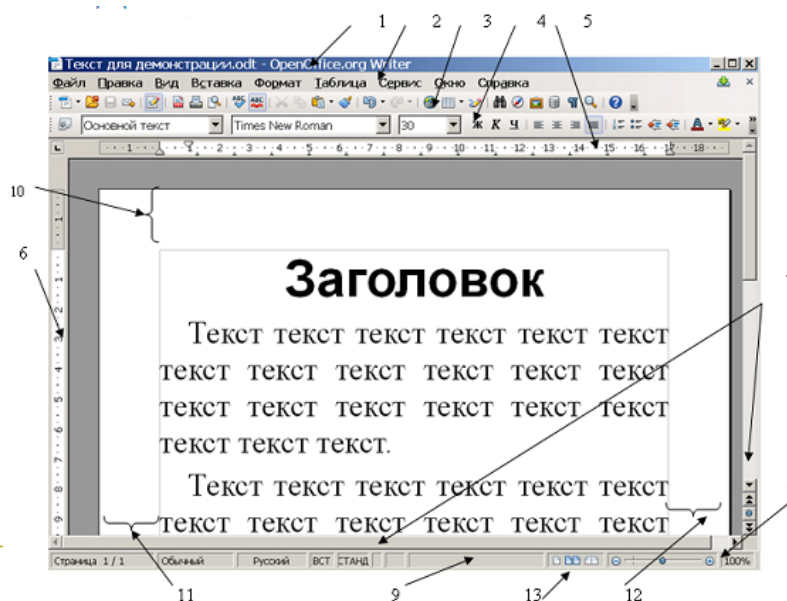
Эти операции включают выделение фрагмента текста, его перемещение, копирование или удаление и т.д.

Правила оформления текста: списки, колонки, таблицы. Графическое оформление текста**Работа с LibreOffice Writer**

Writer содержит все необходимые функции современного полнофункционального текстового редактора и инструмента публикаций.

Вид и элементы окна

1. Заголовок окна
2. Меню команд
3. Панель инструментов
4. Стандартная панель форматирования
5. Горизонтальная линейка
6. Вертикальная линейка
7. Полосы прокрутки
8. Регулятор масштаба
9. Строка состояния
10. Верхнее поле документа
11. Левое поле документа
12. Правое поле документа
13. Режим документа



Абзац — это часть текста,

связанная смысловым единством и выделенная отступом первой строчки.

Абзац — это любой фрагмент текста, набор которого заканчивается нажатием клавиши Enter.

Когда вы нажимаете Enter, в текст добавляется специальный символ — маркер конца абзаца.

Его можно увидеть, нажав специальную кнопку Непечатаемые символы.

Для того чтобы разбить какой-то абзац на два, достаточно в нужном месте нажать клавишу

Enter.

При объединении двух абзацев в один, наоборот, нужно удалить лишний маркер конца абзаца.

Границы абзаца задаются тремя отступами:

- 1 – отступ первой строки
- 2 – отступ слева
- 3 – отступ справа

Способы задания границ

(отступов):

1-ый способ:

бегунки на горизонтальной линейке

2-ой способ: команда

Формат / Абзац / Отступы и интервалы

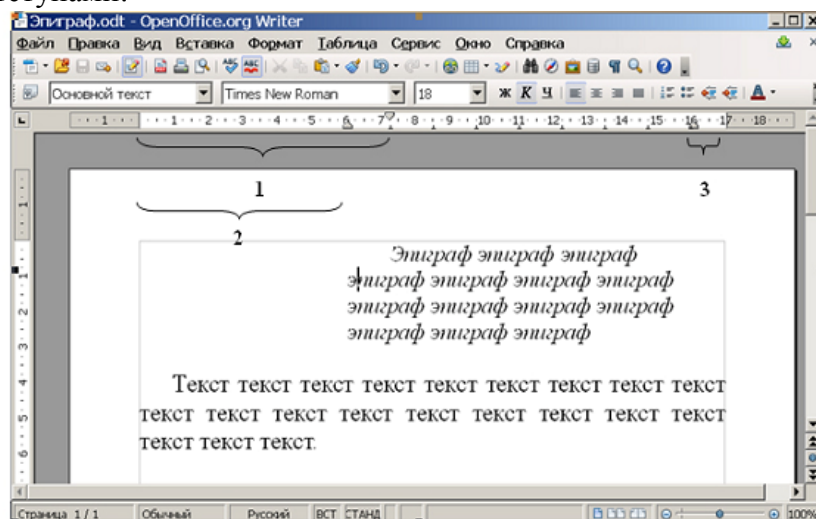
Выравнивание в абзаце

1. По левому краю
2. По центру
3. По правому краю
4. По ширине

Списки

Наиболее просто оформление списка производится с помощью кнопок на панели инструментов форматирования. Для того, чтобы оформить текст в виде нумерованного списка. Для этого щелкните по кнопке *Нумерованный список* в панели форматирования.

Маркированный список можно оформить следующим образом: выделив соответствующие строчки и щелкнув по кнопке *Маркеры*. Если не устраивает вид маркера, его можно изменить с помощью меню *Формат / Маркеры и нумерация*. С помощью вкладки *Изображения* можно



выбрать другие маркеры. Отступы списка можно отрегулировать с помощью кнопок *Понизить на один уровень / Повысить на один уровень*.

Используя это же меню, можно организовать и многоуровневый список. Для этого в меню *Формат / Маркеры и нумерация* настраивается вид уровней создаваемого списка (вкладка структура), вид их нумерации, отступы и другие параметры. Далее создаете обычный нумерованный список, где вся нумерация получится одного уровня. Затем с помощью клавиши на клавиатуре *ТАВ* или кнопок *Понизить на один уровень / Повысить на один уровень* необходимо перейти к нужному уровню в каждом пункте.

Для внесения изменений в списки можно использовать панель инструментов *Маркеры и нумерация*.

Работа с таблицами

Для встраивания таблицы выберите меню *Таблица/Вставить таблицу*, в диалоговом окне установите необходимое количество строк и столбцов.

Добавить строку можно используя меню *Таблица/Вставить*, предварительно установив курсор в любую ячейку таблицы. Для добавления столбца необходимо выделить мышью столбец таблицы, выбрать в меню *Таблица / Разбить ячейки*, задать значения: число столбцов – 2, число строк – число, равное количеству строк в таблице. Установить нужную ширину столбцов можно по-разному. Щелкните по таблице и обратите внимание на появление маркеров на горизонтальной линейке. Перетаскивая маркеры на горизонтальной линейке, измените ширину столбцов. Если столбцы должны иметь одинаковую ширину, то необходимо выделить эти столбцы и в меню *Таблица* воспользоваться командой *Выровнять ширину столбцов (Таблица / Автоподбор / Ширина столбцов)*.

Для оформления таблицы необходимо воспользоваться панелью инструментов *Таблица*: выбрать толщину и тип линии для наружного контура таблицы, для этого необходимо щелкнуть по кнопке *Внешние границы* или воспользоваться вызовом меню *Таблица/Свойства таблицы*. Выбрать линии для внутренних границ и установить их можно выбирая из списка *Внешние границы* нужное положение линии.

Для объединения ячеек необходимо выделить ячейки и в меню *Таблица* выбрать команду *Объединить ячейки*. В полученную объединенную ячейку впишите Вашу фамилию и имя. Отредактировать текст в ячейке - повернуть на 90 градусов можно, используя панель инструментов *Таблицы и границы* (кнопка *Изменить направление текста*) или меню *Формат / Символ*.

Использование колонок

Текст можно оформить в несколько колонок. Для этого необходимо выделить фрагмент текста, выбрать меню *Формат / Колонки* и щелчком пометить необходимое количество колонок текста, установив необходимое расстояние между колонками.

Проверка правописания

Для автоматической проверки правописания надо установить флажки автоматической проверки орфографии и грамматики в меню *Сервис/Проверка орфографии*. Найденные слова с орфографическими ошибками подчеркиваются зеленой волнистой линией, с грамматическими – красной. Программа проводит сравнение слов в набранном тексте со словами из встроенного словаря. В верхней части окна цветом выделено слово, отсутствующее в словаре, в нижней части – предлагаемый вариант для замены (исправления ошибки). При наличии ошибки нажимается кнопка *Заменить*, при отсутствии (слово, которого не оказалось в словаре) – кнопка *Пропустить*. Новое слово может быть добавлено в пользовательский словарь.

Для автоматической расстановки переносов в тексте необходимо в меню *Формат* выбрать *Стили*, в появившемся окне выбрать базовый стиль и вызвать для него контекстное меню *Изменить*, на вкладке *На странице* установить флажок *Автоматический перенос*.

Основные приемы обработки числовой информации

Табличный процессор — категория программного обеспечения, предназначенного для работы с электронными таблицами. Изначально табличные редакторы позволяли обрабатывать исключительно двумерные таблицы, прежде всего с числовыми данными, но затем появились продукты, обладавшие помимо этого возможностью включать текстовые, графические и другие мультимедийные элементы. Инструментарий электронных таблиц включает мощные математические функции, позволяющие вести сложные статистические, финансовые и прочие расчеты.

Электронные таблицы (или табличные процессоры) - это прикладные программы, предназначенные для проведения табличных расчетов. Появление электронных таблиц исторически совпадает с началом распространения персональных компьютеров. Одним из самых популярных табличных процессоров сегодня является MS Excel, входящий в состав пакета Microsoft Office.

Электронные таблицы позволяют проводить:

- 1.однотипные расчеты над большим набором данных;
- 2.бухгалтерские расчеты;
- 3.автоматизацию итоговых вычислений;
- 4.вычисления с использованием функций и формул;
- 5.построение диаграмм и графиков по имеющимся данным.

Основной элемент, с которым работает табличный процессор (ТП), это *рабочая книга* — документ, содержащий несколько листов, которые, в свою очередь, состоят из рабочей области. *Рабочая область* электронной таблицы состоит из строк и столбцов, имеющих свои имена. Имена строк — это их номера. Нумерация строк начинается с 1 и заканчивается максимальным числом, установленным для данной программы. Имена столбцов — это буквы латинского алфавита сначала от А до Z, затем от AA до AZ, BA до BZ и т. д. Пересечение строки и столбца образует *ячейку таблицы*, имеющую свой уникальный адрес. Для указания адресов ячеек в формулах используются ссылки (например, A2 или C4).

Типовая структура интерфейса любого ТП представлена на рис. 1.

Строка главного меню содержит имена меню основных режимов программы.

В строке состояния внизу экрана пользователь найдет сведения о текущем режиме работы программы, имени файла текущей электронной таблицы, номере текущего окна и т. п.

Панель инструментов содержит определенное количество кнопок (пиктограмм), предназначенных для быстрой активизации выполнения определенных команд меню и функций программы.

Строка ввода отображает вводимые в ячейку данные. В ней пользователь может просматривать или редактировать содержимое текущей ячейки. Особенность строки ввода — возможность видеть содержащуюся в текущей ячейке формулу или функцию, а не ее результат. Строку ввода удобно использовать для просмотра или редактирования текстовых данных.

Строка подсказки предназначена для выдачи сообщений пользователю относительно его возможных действий в данный момент.

Рабочее поле — пространство электронной таблицы, состоящее из ячеек, названий столбцов и строк.

Электронные таблицы размещены в *книге*, которая представляет собой файл, используемый для обработки и хранения данных. Книга может состоять из нескольких листов. Основу книги составляет *рабочий лист* — пространство для хранения данных, разделенное на ячейки (см. рис. 2.)

В обычном понимании это таблица, строки и столбцы которой составляют структуру рабочего листа. Каждый рабочий лист имеет *название*, которое отображается на *ярлычке листа*.



Рис.1. Типовая структура интерфейса ТП

Листам книги можно давать свои названия, пользуясь контекстным меню, либо через команды *Формат-Лист-Переименовать*. Листы книги можно удалять по контекстной команде *Удалить* при нажатии на ярлычок листа. Добавить листы в книгу можно через команду *Вставка-Лист*, либо через контекстное меню.

На пересечении столбца и строки находится ячейка, которая имеет индивидуальный адрес, состоящий из имени столбца и имени строки (например, A1, E7, BA220). Ячейка, с которой проводятся какие-либо действия, выделяется рамкой и называется активной (текущей). В данном случае активной является ячейка A1.

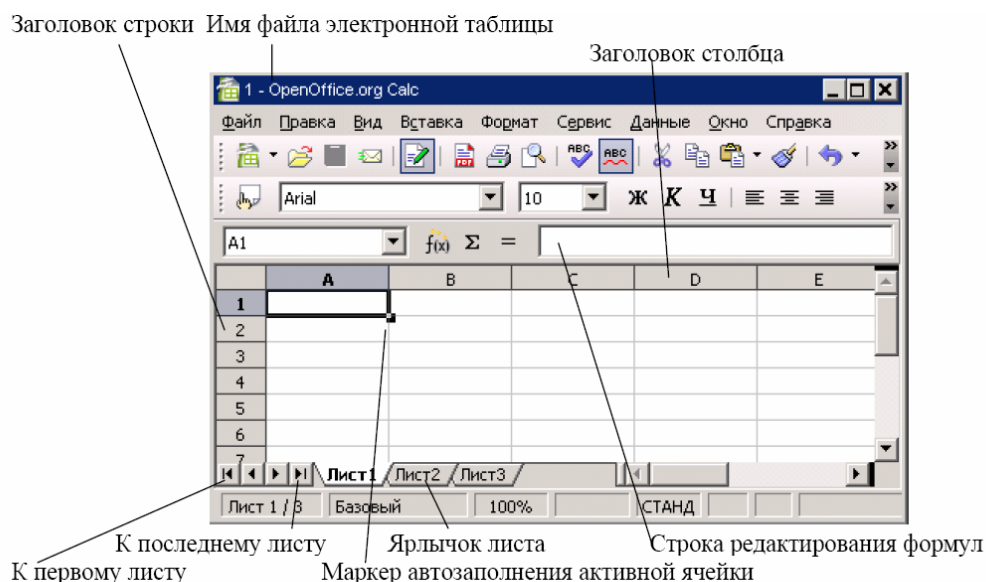



Рис. 2. Вид и элементы рабочего листа электронной таблицы

В электронных таблицах можно работать как с отдельными ячейками, так и с группами ячеек, которые образуют блок (диапазон). *Блок ячеек* – группа смежных ячеек, определяемая с помощью адреса. Адрес блока ячеек задается указанием адресов первой и последней его ячеек, между которыми ставится разделительный символ – двоеточие. Если блок имеет вид прямоугольника, то его адрес задается адресами левой верхней и правой нижней ячеек, входящих в блок.

Типы данных

Каждая ячейка в Calc может содержать данные одного из трех типов: текст, число или формула.

1. *Текст* – это любой набор символов, который не может быть воспринят как число либо формула.

2. *Числа* – могут быть целыми и дробными, причем дробная часть отделяется запятой – это важно. Иногда при вычислениях возникает такое сообщение  - это означает: не хватает ширины столбца для отображения числа, в этом случае расширяют столбец в заголовке (*показать*) или уменьшают разрядность числа (*показать*). По умолчанию числа выравниваются по правому краю.

3. *Формула* – записывается по правилам программирования. Формула начинается со знака равно – это важно. Формула может содержать:

- ✓ числа;
- ✓ адреса ячеек (F15, D4);
- ✓ знаки операций (+, -, *, /, ^ - степень);
- ✓ скобки;
- ✓ функции.

В отличие от ячеек текстового и числового типа, содержащих введенные в них значения, ячейка с формулой содержит инструкции о том, какие вычисления должны быть выполнены. При этом отображаемое в ячейке значение является результатом вычислений. Формула должна начинаться со знака равенства и может включать в себя числа, имена ячеек, функции и знаки математических операций.

Например, формула =A1*B1 обеспечивает перемножение чисел, хранящихся в ячейках A1 и B1. При изменении чисел в этих ячейках результат сразу же пересчитывается.

Выполнение вычислительных операций. Графическое оформление листа

Ввод и редактирование формул

Одно из важных назначений электронных таблиц – вычисления по формулам. Ввод формулы начинается со знака "=", далее пишется сама формула.

LibreOffice Calc позволяет использовать в формулах следующие знаки арифметических операций:

- + – сложение;
- – вычитание;
- * – умножение;
- / – деление;
- ^ – возведение в степень.

Дробные числа записываются через "," – например: 3,4.

Calc позволяет автокопировать формулы с помощью маркера автозаполнения.

Несомненным удобством при работе с электронными таблицами является то, что при изменении содержимого ячеек, адрес которых присутствует в формуле, результат расчета по формуле автоматически обновляется.

Примечание. После ввода формулы в ячейке выводится лишь численный результат, полученный вследствие вычислений. Сама же формула, доступная для редактирования, отображается на Панели формул.

В формулах электронной таблицы могут применяться два типа адресов ячеек: абсолютный и относительный.

Относительный адрес ячейки. Принцип относительной адресации ячеек: адреса ячеек, используемые в формулах, определены относительно места расположения, т.е. при всяком перемещении (копирование, автозаполнение, удаление и т.п.) формулы в другое место таблицы изменяются имена ячеек в формулах.

	A	B	C	D
1	5	4	=A1+B1	
2	3	8	=A2+B2	
3	6	9	=A3+B3	

Иногда необходимо, чтобы при переносе формулы адрес ячейки не изменялся, то есть был абсолютным. В таком случае используется так называемое замораживание адреса с помощью символа \$. Таким образом **абсолютный адрес ячейки** – не изменяется при копировании формулы и задается при помощи знака "\$", который фиксирует букву столбца или цифру строки.

Например, A\$1 — замораживается строка (рис. 1), \$A1 — замораживается столбец (рис.2), \$A\$1 — замораживается ячейка (рис.3).

	A	B	C	D
1	5	4	=A\$1+B1=B\$1+C1	
2	3	8	=A\$1+B2=B\$1+C2	
3	6	9	=A\$1+B3=B\$1+C3	

рис.1

	A	B	C	D
1	5	4	=\$A1+B1=\$A1+C1	
2	3	8	=\$A2+B2=\$A2+C2	
3	6	9	=\$A3+B3=\$A3+C3	

рис.2

	A	B	C	D
1	5	4	=\$A\$1+B1	=\$A\$1+C1
2	3	8	=\$A\$1+B2	=\$A\$1+C2
3	6	9	=\$A\$1+B3	=\$A\$1+C3

рис.3

Для удобства написания формул в Calc разработан *Мастер функций*.

Чтобы вызвать его, нажмите кнопку *Мастер функций* слева от строки ввода или *Вставка - Функция*. В окне *Мастера* набираются функции и проверяется правильность их набора; список доступных функций зависит от того, какую категорию выбрали. Кроме перечисленных выше категорий, для удобства добавлены *Все* и *Недавно использованные*.

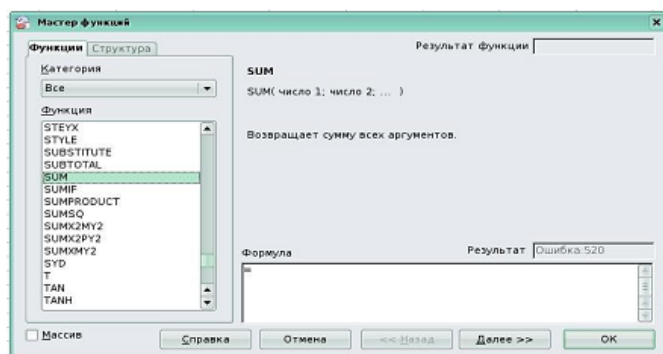


рис.4. Мастер функций

Суммирование выполняется одним из двух способов.

Первый способ. Выделяем ячейку, выбираем *Вставка-Функция* (появляется окно *Мастер функций*) – *Категория* – *Математические - Функция* - *SUM* - *Далее*. В появившемся окне

задаем диапазон суммирования. После нажатия кнопки ОК в ячейке появляется результат суммирования ячеек C15:D15. Сама формула, например, =СУММ (C15:D15) высвечивается в строке ввода.

Окно Мастер функций также открывается кликом по кнопке со знаком f_x возле строки ввода.

Calc содержит большое количество *встроенных функций*: математических, статистических, финансовых и других, сгруппированных по категориям. Знание и умелое применение этих функций облегчает процесс обработки информации.

Второй способ. Выбираем ячейку, кликаем по кнопке со знаком Σ возле строки ввода, выделяем необходимые ячейки для суммирования.

При изменении исходных данных таблицы все формулы будут автоматически пересчитываться.

Формулы часто используют для нахождения минимального (максимального) и среднего значения списка аргументов. Для этого необходимо вызвать *Мастер функций*, выбрать категорию *Статистические функции*:

- ✓ AVERAGE (вычисляет среднее значение аргументов), например, =AVERAGEA(A1:A50);
- ✓ MAX (возвращает максимальное значение из списка аргументов), например, =MAX(A1;A2;A3;50;100;200) или =MAX(A1:B100);
- ✓ MIN (возвращает минимальное значение из списка аргументов), например, =MIN(A1:B100).

Построение диаграмм в Calc

Для графической визуализации данных в электронных таблицах используются **диаграммы** (круговые, линейчатые и т.д.). Диаграммы наглядно отображают зависимость между данными, что облегчает их восприятие и помогает при анализе и сравнении данных.

Для **построения диаграммы** необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выделить диапазон ячеек, содержащих необходимые данные (если данные находятся в несмежных ячейках, то их выделяют, удерживая нажатой клавишу Ctrl).
2. Запустить *Мастер диаграмм* с помощью команды *Вставка - Диаграмма*.
3. Выбрать тип диаграммы.
4. Уточнить детали отображения диаграммы, ввести заголовок и др.
5. Нажать кнопку *Готово*. При необходимости изменить формат подписей данных, цвет заливки областей диаграммы и т.п. (используя для этого команду *Свойства объекта* контекстного меню).
6. Щелкнуть мышкой вне области окна диаграммы и при необходимости изменить размер окна диаграммы или переместить ее на другое место.

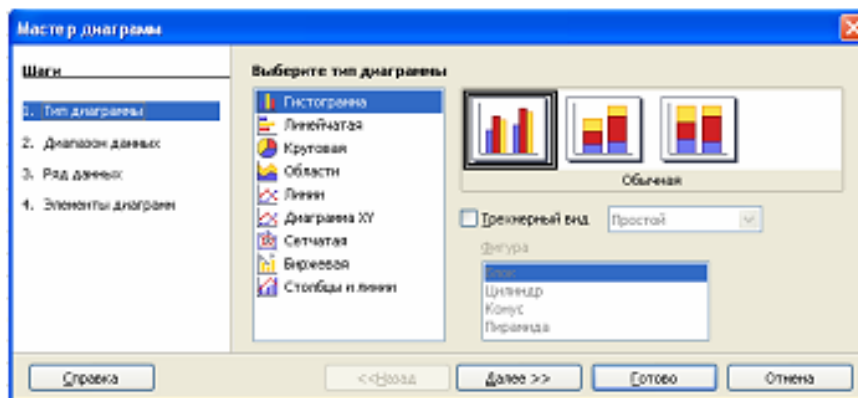


рис.5. Диалоговое окно Мастер диаграмм

Основные приемы работы с массивом данных. Правила обработки данных в СУБД

База данных (БД) — совокупность определенным образом организованной информации на какую-то тему.

Примеры: база данных книжного фонда библиотеки; база данных студентов колледжа; база данных законодательных актов в области уголовного права; база данных современных песен, всевозможные справочники, энциклопедии.

Современным средством хранения и обработки баз данных является компьютер.

В информатике **базой данных** называют информационную модель позволяющую упорядочивать и хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств.

Если различные части одной базы данных хранятся на множестве компьютеров, объединенных между собой сетью, то такая БД называется *распределенной базой данных*.

Очевидно, информацию в Интернете, объединенную «паутиной» WWW, можно рассматривать как распределенную базу данных. Распределенные базы данных создаются так же и в локальных сетях.

Информация в базах данных может быть организована по-разному. Базы данных разделяются на:

- ✓ Реляционные (табличные)
- ✓ Иерархические
- ✓ Сетевые

В настоящее время наибольшее распространение получили реляционные базы данных.

В *реляционных базах* данных все данные представлены в виде простых таблиц, разбитых на строки и столбцы, на пересечении которых расположены данные. Каждая база данных может включать несколько таблиц.

Иерархические базы данных графически могут быть представлены как дерево, состоящее из объектов различных уровней. Верхний уровень занимает один объект, второй — объекты второго уровня и т. д.

Между объектами существуют связи, каждый объект может включать в себя несколько объектов более низкого уровня.

Примерами иерархических БД являются каталог папок Windows, реестр Windows, база данных Доменная система имен.

Сетевая база - это база данных, элементы которой могут быть связаны между собой произвольным образом.

Сетевой базой данных фактически является Всемирная паутина глобальной компьютерной сети Интернет. Гиперссылки связывают между собой сотни миллионов документов в единую распределенную сетевую базу данных.

В курсе информатики более подробно изучаются реляционные базы данных.

Реляционные (табличные) базы данных

Реляционные базы данных имеют табличную форму организации.

Главное достоинство таблиц — в их понятности. С табличной информацией мы имеем дело практически каждый день. Расписание занятий представлено в виде таблицы, расписание поездов, таблица футбольного чемпионата, журнал учителя, куда выставляются оценки — тоже таблица.

Таким образом, **База данных** - это упорядоченный набор данных,

Система управления базой данных - это программа, которая позволяет создавать и работать с базой данных.

Принципы построения систем управления баз данных следуют из *требований, которым должна удовлетворять организация баз данных*:

- ✓ *Производительность и готовность.* Запросы от пользователя базой данных удовлетворяются с такой скоростью, которая требуется для использования данных.
- ✓ *Минимальные затраты.* Низкая стоимость хранения и использования данных, минимизация затрат на внесение изменений.
- ✓ *Простота и легкость использования.* Пользователи могут легко узнать и понять, какие данные имеются в их распоряжении. Доступ к данным должен быть простым.

- ✓ *Простота внесения изменений.* База данных может увеличиваться и изменяться без нарушения имеющихся способов использования данных.
- ✓ *Возможность поиска.* Пользователь базы данных может обращаться с самыми различными запросами по поводу хранимых в ней данных.
- ✓ *Целостность.* Современные базы содержат данные, используемые многими пользователями. Важно, чтобы в процессе работы элементы данных и связи между ними не нарушались. Кроме того, аппаратные ошибки и случайные сбои не должны приводить к потерям данных.
- ✓ *Безопасность и секретность.* Т.е. защиту данных от случайного или преднамеренного доступа к ним лиц, не имеющих на это права, от неавторизированной модификации (изменения) данных или их разрушения.

В настоящее время широкое распространение получили компьютерные базы данных. Примером является СУБД Microsoft Access.

При работе с СУБД Microsoft Access одновременно может быть открыта только одна база данных, содержащая обязательное окно базы данных и окна для работы с объектами базы данных.

Окно базы данных — один из главных элементов интерфейса Access. В нем отображаются все объекты БД: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы и модули.

Если в базе нет никаких данных (пустая база), то это все равно полноценная база данных. Хотя данных в базе и нет, но информация в ней все-таки есть — это структура базы. Она определяет методы занесения данных и хранения их в базе. Простейший «не компьютерный» вариант базы данных — деловой ежедневник, в котором каждому календарному дню выделено по странице. Даже если в нем не записано ни строки, он не перестает быть ежедневником, поскольку имеет структуру, четко отличающую его от записных книжек, рабочих тетрадей и прочей писчебумажной продукции.

Таблицы. Основными объектами любой базы данных являются ее таблицы. Это базовый объект БД, все остальные объекты создаются на основе существующих таблиц (производные объекты).

Простейшая база данных имеет хотя бы одну таблицу. Соответственно структура простейшей базы данных тождественно равна структуре ее таблицы.

В таблицах хранятся все данные, имеющиеся в базе, кроме того, таблицы хранят и структуру базы (поля, их типы и свойства).

Каждая строка в таблице — *запись* БД, а столбец — *поле*.

Запись содержит набор данных об одном объекте, а *поле* — однородные данные обо всех объектах. Каждое поле имеет *имя*, *размер* и может хранить данные определенного *типа* (текст, число, дата/время и т. д.).

Если записей в таблице пока нет, значит, ее структура образована только набором полей. Изменив состав полей базовой таблицы (или их свойства), мы изменяем структуру базы данных и соответственно получаем новую базу данных.

Запросы. В СУБД запросы являются важнейшим инструментом. Главное предназначение запросов — отбор данных на основании заданных условий. С помощью запроса из базы данных можно выбрать информацию, удовлетворяющую определенным условиям.

С помощью запросов выполняют такие операции, как отбор данных, их сортировку и фильтрацию. С помощью запросов можно выполнять преобразования данных по заданному алгоритму, создавать новые таблицы, выполнять автоматическое наполнение таблиц данными, импортированными из других источников, выполнять простейшие вычисления в таблицах и многое другое.

Формы. Формы — это средства для ввода данных. Формы позволяют отображать данные, содержащиеся в таблицах или запросах, в более удобном для восприятия виде. При помощи форм можно добавлять в таблицы новые данные, а также редактировать или удалять существующие. Форма может содержать рисунки, графики и другие внедренные объекты.

В форме можно разместить специальные элементы управления (счетчики, раскрывающиеся списки, переключатели, флажки и прочее) для автоматизации ввода.

Отчеты. Отчеты предназначены для печати данных (т.е. для вывода на принтер данных), содержащихся в таблицах и запросах, в красиво оформленном виде.

Создание простого приложения

Задание. С помощью «Мастера создания таблиц» создадим таблицу «Сотрудники фирмы» со следующими полями: Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Дата найма, Заметки.

Примечание. В качестве образца будем использовать таблицу «Сотрудники».

1. Запустим программу СУБД Microsoft Access и создадим новую базу данных (БД). Для этого выполним: *Пуск/Программы/Microsoft Access/Создание базы данных — Новая база данных/ ОК.*

Для сохранения БД укажем путь к папке, соответствующей номеру группы и находящейся в папке «Мои документы», а также имя базы. Расширение *mdb* присваивается по умолчанию.

2. В окне базы данных выберем в качестве объекта — *Таблицы*. Создадим таблицу с помощью мастера. Для этого выберем команду *Создание таблицы с помощью Мастера* или нажмем кнопку *Создать/Мастер таблиц/ОК*.

3. В открывшемся диалоговом окне *Создание таблиц* в качестве образца таблицы выберем «Сотрудники», из образцов полей выберем поля в указанной последовательности (используя кнопки со стрелками диалогового окна — *Выбор одного/Всех полей*):

Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Дата найма, Заметки.

4. Поле *Заметки* переименуем в *Примечание* с помощью кнопки *Переименовать поле в...* Нажмем кнопку *Далее*.

5. Зададим имя таблицы — «Сотрудники фирмы». Переключатель установим в положение — «Автоматическое определение ключа в Microsoft Access».

Нажмем кнопку *Далее*. В «Дальнейших действиях после создания таблицы» выберем — «Непосредственный ввоз данных в таблицу». Нажмем кнопку *Готово*.

6. Введем в таблицу «Сотрудники фирмы» 7 записей (строк); в качестве данных введем произвольные данные, среди которых: несколько фамилий, начинающихся на букву «О»; несколько сотрудников с должностью «Бухгалтер» и «Менеджер», одного сотрудника с должностью «Главный бухгалтер».

Примечание. Ключевое поле Код программа заполняет автоматически, поэтому ввод данных начинаем с поля *Фамилия*.

7. Закроем таблицу.

Создание запросов по таблице «Сотрудники фирмы».

Создадим запросы на выборку по условию.

1. Выберем из таблицы «Сотрудники фирмы» фамилии и имена всех сотрудников, у которых фамилия начинается на букву «О».

Для этого выберем объект базы — *Запросы*. В режиме Конструктор создадим запрос на выборку (*Создать/Конструктор*). Добавим таблицу «Сотрудники фирмы». Выберем выводимые поля *Фамилия* и *Имя*. В строке «Условие отбора» поля *Фамилия* бланка запроса наберем условие — *O** (символ * свидетельствует о наличии произвольных символов за буквой «О»).

После запуска запроса на исполнение командой *Запрос/Запуск* или кнопкой *Запуск* на панели инструментов («!» — восклицательный знак) произойдет отбор по условию. Сохраним запрос под именем «Фамилия О».

2. Выберем всех сотрудников с должностью «Бухгалтер» или «Главный бухгалтер».

Для этого создадим запрос (*Создать/Конструктор*). Добавим таблицу «Сотрудники фирмы». Выберем выводимые поля *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*, *Должность*. В строке «Условие отбора» поля *Должность* бланка запроса наберем условие — «Бухгалтер» или «Главный бухгалтер».

Для запуска запроса выберем команду *Запрос/Запуск*. Сохраним запрос под именем «Запрос-Бухгалтер».

Создание форм по таблице «Сотрудники фирмы».

Создадим форму с помощью Мастера форм на основе таблицы «Сотрудники фирмы».

1. Для создания формы *Мастером форм* выберем объект базы — *Формы*. Нажмем кнопку *Создать*, в открывшемся окне *Новая форма* выберем способ создания формы — «Мастер форм»; в качестве источника данных укажем таблицу «Сотрудники фирмы».

2. Выберем поля: Фамилия, Имя, Должность, Ставка (для выбора полей используем кнопки Выбор одного/ всех полей между окнами выбора); внешний вид формы — в один столбец; стиль — официальный; имя формы — «Сотрудники фирмы». Готовая форма имеет вид, как на рис. 1.

Сотрудники фирмы2

Фамилия	Иванов
Имя	Петр
Должность	бухгалтер
Ставка	9 500,00р

Запись: 1 из 1

Рис. 1. Конечный вид формы «Сотрудники фирмы»

3. Перейдем в режим Формы (Вид/Режим формы) и добавим одну запись. Для перехода по записям и создания новой записи используем кнопки в нижней части окна.

Создание отчета по таблице «Сотрудники фирмы».

Создадим отчет по таблице «Сотрудники фирмы» с помощью Мастера создания отчетов.

1. Выберем объект базы - Отчеты. Нажмем кнопку *Создать*. в открывшемся окне *Новый отчет* выберем вид отчета: «Мастер отчетов». В качестве источника данных выберем таблицу «Сотрудники фирмы», выберем поля: Фамилия, Имя, Должность, зададим сортировку по полю Фамилия, вид макета – табличный, стиль – строгий.

2. Конечный вид отчета приведен на рис.2.

3. Сохраним отчет под именем «Сотрудники фирмы».

Сотрудники фирмы

Фамилия	Имя	Должность
Алексеева	Вера	архивистор
Бурова	Елена	менеджер
Иванов	Петр	бухгалтер
Сидорова	Иван	менеджер
Шестаков	Илья	программист

Страница: 1

Рис.2. Конечный вид отчета «Сотрудники фирмы»

РАЗДЕЛ 3 ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИКУМУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»

для студентов специальности 120703 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности»

Практикум по дисциплине «Информатика» предназначен для проведения практических аудиторных занятий в объеме 78 часов и приобретения обучающимися практических навыков работы с наиболее часто используемыми в профессиональной деятельности прикладными программами. Он содержит задания по всем разделам дисциплины. Эти задания снабжены подробными методическими указаниями для выполнения и уточняющими видами экранов соответствующей программы для наглядности. Для закрепления и проверки полученных навыков практикум содержит задания для самостоятельного выполнения.

Практическое занятие №1

Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера

Цель и задачи занятия:

Обучающие: познакомить обучающихся с технологией сканирования информации

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности), навыки сканирования и распознавания информации

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, сканер, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

Сканер - устройство ввода в компьютер изображений в виде текста, рисунков, слайдов, фотографий и другой графической информации.

При сканировании текстовых документов получается графическое изображение - графический образ документа. Но графический образ еще не является текстовым документом. Человеку достаточно взглянуть на лист бумаги с текстом, чтобы понять, что на нем написано. С точки зрения компьютера, документ после сканирования превращается в набор разноцветных точек, а вовсе не в текстовый документ.

Преобразованием графического изображения в текст занимаются специальные программы распознавания текста (Optical Character Recognition – OCR).

Одна из самых известных программ для распознавания текстов – это **FineReader**.

Программа FineReader выпускается отечественной компанией ABBYY Software. Эта программа предназначена для распознавания текстов на русском, английском, немецком, украинском, французском и многих других языках, а также для распознавания смешанных текстов. Программа имеет ряд удобных возможностей. Она позволяет объединять сканирование и распознавание в одну операцию, работать с пакетами документов (или с многостраничными документами) и с бланками.

Распознавание документов в программе FineReader

После установки программы FineReader в меню Программ Главного меню появляются пункты, обеспечивающие работу с ней. Окно программы имеет типичный для приложений Windows вид и содержит строку меню, ряд панелей инструментов и рабочую область.

1. В левой части рабочей области располагается панель **Пакет**, содержащая список графических документов, которые должны быть преобразованы в текст. Эти графические файлы рассматриваются как части одного документа. Результаты их обрабатываются и в дальнейшем объединяются в единый текстовый файл.

2. Панель в нижней части рабочей области содержит фрагмент графического документа в увеличенном виде. С ее помощью можно оценить качество распознавания.

3. Остальную часть рабочей области занимают окна документа. Здесь располагается окно графического документа, подлежащего распознаванию, а также окно текстового документа, полученного после распознавания.

4. В верхней части окна приложения под строкой меню располагаются панели инструментов. На приведенном рисунке включено отображение всех панелей, которые могут быть использованы в программе FineReader.

5. Панель инструментов **Стандартная** содержит кнопки для открытия документов и для операций с буфером обмена. Прочие кнопки этой панели служат для изменения рабочей зоны.

6. Панель **Scan&Read** содержит кнопки, соответствующие этапам превращения бумажного документа в электронный текст. Первая кнопка позволяет выполнить такое преобразование в рамках единой операции. Остальные кнопки соответствуют отдельным этапам работы и содержат раскрывающиеся меню, служащие для управления соответствующей операцией.

7. Панель **Изображение** используют при работе с исходным изображением. В частности, она позволяет управлять *сегментацией* документа. С помощью элементов управления этой панели задают последовательность фрагментов текста в итоговом документе.

8. Элементы управления панели **Форматирование** используют для изменения представления готового текста или при его редактировании.

Ввод документа

1. Включите сканер (если он имеет отдельный от компьютера источник питания).

2. Вставьте в сканер страницу, которую Вы хотите распознать.

3. Нажмите на стрелку справа от кнопки **Scan&Read**, в открывшемся локальном меню выберите пункт **Мастер Scan&Read**.

Мастер Scan&Read вызывает специальный режим, при котором Вы можете отсканировать и распознать страницу или открыть и распознать графическое изображение. При этом каждый шаг сопровождается подсказками системы.

Далее следуйте указаниям **Мастера Scan&Read**.

Процесс ввода документов в компьютер состоит из четырех этапов: сканирования, распознавания, проверки и сохранения результатов распознавания. В результате сканирования появится окно Изображение, содержащее "фотографию" страницы. Затем программа попросит Вас установить параметры распознавания и приступит к распознаванию изображения, одновременно анализируя его. Обработанные участки изображения закрашиваются голубым цветом.

Результат распознавания Вы увидите в окне Текст. В этом же окне Вы можете проверить и отредактировать распознанный текст. Следуя далее указаниям Мастера Scan&Read, Вы можете либо передать распознанный текст в выбранное Вами приложение или сохранить его на диске, либо продолжить обработку следующих изображений.

Параметры сканирования

Используйте разрешение 300 dpi для стандартных текстов (размер шрифта 10пт. и больше) и разрешение 400-600 dpi для текстов с меньшим шрифтом (9пт. и меньше). Сканирование в сером режиме рекомендуется для повышения качества распознавания. При сканировании в сером режиме яркость регулируется автоматически. Если Вы хотите, чтобы диалог **Настройки сканера** открывался каждый раз перед сканированием при работе в режиме - **Использовать интерфейс FineReader**, Меню Сервис — Опции - на закладке Сканирование / отметьте опцию - **Запрашивать опции перед началом сканирования**.

• Анализ оформления страницы

Анализ оформления страницы может проходить как вручную, так и автоматически. В большинстве случаев программа FineReader сама выполняет сложную задачу анализа страницы. Нажмите кнопку **Распознать** для запуска автоматического анализа оформления страницы. Распознавание и анализ страницы выполняются одновременно.

Если программа выделила некоторые блоки неправильно, проще и быстрее редактировать неправильно размеченные блоки, используя инструмент для редактирования блоков, чем удалять

блоки и выделять их заново вручную. В некоторых случаях качество автоматического анализа страницы может быть улучшено с помощью изменения опций анализа оформления страницы. Для просмотра текущих опций страницы меню **Сервис — Опции** / закладка **Распознавание**.

- **Улучшение качества распознавания изображений сдвоенных страниц**

Чтобы увеличить качество распознавания, разбейте сканируемые изображения так, чтобы каждой из пары сдвоенных страниц на изображении соответствовала отдельная страница пакета. Изображения могут быть разбиты как автоматически, так и вручную.

Чтобы разбивать изображения автоматически перед добавлением в пакет на стрелке возле кнопки **Сканирование/Открыть** в диалоге **Опции**, отметьте опцию - **Делить разворот книги**. Чтобы разбивать изображения вручную, отметьте опцию - **Разбить изображение** в меню **Изображение**. Устранение искажений, анализ оформления страницы и распознавание будут проходить отдельно для каждой страницы.

- **Неправильно отображаемые символы**

Если в окне **Текст** программы FineReader символы отображаются неправильно (например, "?" или "?" на месте некоторых букв), это означает, что текущий шрифт не поддерживает полностью алфавит выбранного Вами языка распознавания. Выберите шрифт, который поддерживает все символы текста распознаваемой страницы (например, Arial Unicode или Bitstream Cyberbit) на закладке **Форматирование** (меню **Свойства — Опции**) в группе **Шрифты**, и распознайте документ заново.

Задание для самостоятельного выполнения

1. Отсканировать и преобразовать в электронный текстовый документ страницу учебника с помощью программы FineReader.
2. Отсканировать и преобразовать в электронный текстовый документ страницу учебника с помощью программы Microsoft Office Document Imaging .

Варианты выполнения работы:

- использование различных «бумажных» документов для сканирования;
- использование различных параметров сканирования.

Сканирование «бумажного» и распознавание текстового документа с использованием *Microsoft Office Document Imaging*

1. В операционной системе Windows запустить систему сканирования и оптического распознавания документов командой [*Программы - Microsoft Office - Средства Microsoft Office - Microsoft Office Document Imaging*].

2. В окне системы сканирования и оптического распознавания ввести команду [*Файл - Сканировать новый документ...*]. В появившемся окне *Сканирование нового документа* выбрать тип области сканирования (в данном случае Черно-белый). Нажать кнопку *Сканировать*.

3. В окне *Сканирование* установить переключатель в положение *Особые параметры*. Щелкнуть по ссылке *Настроить качество сканируемого изображения* и в появившемся диалоговом окне установить разрешение сканирования. Выбрать область сканирования. Для передачи изображения в систему оптического распознавания щелкнуть по кнопке *Сканировать*.

4. В окне системы оптического распознавания появится отсканированное изображение текстовой страницы. Для преобразования графического изображения страницы в текстовый файл ввести команду [*Сервис - Распознать текст...*]. После окончания процесса распознавания ввести команду [*Файл - Сохранить как...*] и выбрать место сохранения, имя и тип полученного текстового файла.

5. Открыть полученный документ в текстовом редакторе и исправить возможные ошибки, допущенные в процессе распознавания.

Практическое занятие №2 **Распознавание и правка текста**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: познакомить обучающихся с технологией распознавания информации

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности), навыки распознавания информации

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, сканер, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

Задание 1. Сканирование точечных рисунков

Подобрать параметры сканирования: 1) тип сканирования (цветное, серое); 2) яркость; 3) контрастность; 4) цветность; 5) разрешающую способность сканирования. Выбрать область сканирования. Произвести сканирование и передачу полученного цифрового изображения в графический редактор.

Произвести обработку полученных сканированных изображений (изменение масштаба, удаление ненужных и дорисовка необходимых деталей, изменение фона, изменение цветов). Сформировать электронный документ с использованием обработанных изображений.

№ варианта	Сканирование изображений	Обработка изображения	Результирующий электронный документ
1	3 – 4 людей	Вырезать изображения по контуру. Удалить ненужные и добавить необходимые детали. Масштабировать до необходимых пропорций	В любом графическом редакторе создать картину “Деловое общение в офисе”
2	Поезда, трамвая, самолета, вертолета, автомобиля	Вырезать изображения по контуру. Удалить ненужные и добавить необходимые детали. Масштабировать до необходимых пропорций	В текстовом редакторе создать таблицу транспортных средств с графами: <ul style="list-style-type: none">• наименование,• изображение,• вместимость
3	Из натюрморта только фрукты	Вырезать изображения по контуру. Удалить ненужные и добавить необходимые детали. Масштабировать до необходимых пропорций	В текстовом редакторе создать таблицу “Фрукты” с графами: <ul style="list-style-type: none">• наименование;• изображение;• место произрастания
4	Компьютерной техники (монитор, принтер, сканер и т.д.)	Отредактировать изображения, сделать у всех одинаковый фон	В текстовом редакторе создать прайс - лист “Компьютерной техники”
5	Из общей фотографии лица	Отретушировать изображения, подобрать фон, дорисовать необходимые комические детали	В любом графическом редакторе создать дружеский шарж на товарищей
6	Обложки книг по заданной тематике	Отредактировать изображения, масштабировать до одинаковых пропорций	В графическом редакторе создать стенд книг по заданной тематике

Задание 2. Сканирование и распознавание текстовых документов

Подобрать параметры сканирования: 1) тип сканирования (цветное, серое, линейное), 2) яркость, 3) контрастность, 4) цветность, 5) разрешающую способность сканирования. Выбрать область сканирования. Сканировать и распознать содержимое заданного документа.

Передать, полученные тестовые и числовые данные, в текстовый редактор или табличный процессор. Графические объекты передать в графический редактор и отредактировать. Произвести необходимую редакцию информации.

Сформировать требуемый результирующий электронный документ.

№ варианта	Сканирование изображений	Обработка изображения	Результирующий электронный документ
1	Титульного листа методического указания.	Распознать, выделить отдельно графические элементы, текстовую часть распознать и перевести в формат Word.	Воспроизвести титульный лист в электронном виде в текстовом редакторе.
2	Обложки книги с графическими элементами.	Распознать, выделить отдельно Графические элементы, текстовую часть распознать и перевести в формат MS Word.	Воспроизвести документ в электронном виде в текстовом редакторе.
3	Русско-английского текста с графическими элементами.	Распознать, выделить отдельно графические элементы, текстовую часть распознать и перевести в формат MS Word	Воспроизвести документ в электронном виде в текстовом редакторе.
4	Таблицы	Распознать текстовую часть и перевести в формат MS Excel, произвести математические операции с табличными данными.	Воспроизвести документ в электронном виде в табличном процессоре.
5	Текста с рисунками	Распознать текстовую часть, рисунки – как графическую часть, перевести в формат MS Word.	Воспроизвести документ в электронном виде в текстовом редакторе.
6	Текста с различными шрифтами	Распознать текстовую часть, Отредактировать текст, перевести в формат MS Word	Воспроизвести документ в электронном виде в текстовом редакторе.

Практическое занятие №3

Выполнение поиска информации в локальных информационных сетях

Цель и задачи занятия:

Обучающие: познакомить обучающихся с технологией поиска информации на локальном компьютере и в локальных сетях

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности), навыки поиска информации в локальных сетях

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, локальная сеть, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

Поиск – важный информационный процесс. Возможности организации и проведения поиска зависят от наличия информации, её доступности, а также от средств и навыков организации поиска.

"Информационный поиск" - это выполнение определённых логических и технических операций, необходимых для нахождения информационных материалов (документов, сведений о них, фактов, данных и знаний), наиболее полно отвечающих запросу и информационным потребностям пользователя.

Системы, с помощью которых осуществляют любые процессы поиска, называют поисковыми системами (ПС). Для поиска информации используют "информационно-поисковые системы". В традиционных технологиях ИПС – это картотеки и каталоги, справочники, указатели, энциклопедии, архивы и другие материалы.

В компьютерных системах для поиска и хранения информации используют электронные информационно-поисковые системы (ИПС). Это специальные компьютерные программы, с помощью которых создают, актуализируют (обновляют), хранят и осуществляют поиск информации в электронных базах и банках данных. Результат поиска зависит как от правильно составленного запроса, так и от наличия нужных пользователю информационных материалов в тех электронных базах и банках данных, в которых проводился данный поиск. Поиск в ИПС осуществляется после того, как пользователь задаст этой системе запрос, состоящий из ключевых (поисковых) слов и выражений. Для этого он может использовать логические операции "И", "ИЛИ", "НЕ" и другие возможности ИПС.

Поиск на локальном компьютере

Самой простой задачей поиска является поиск на локальном компьютере.

Если область поиска и название искомого файла вам неизвестны, значит, необходимо воспользоваться специальными программами и окнами для поиска.

Окно Результаты поиска

Для поиска файлов и папок в операционной системе Windows используется специальное окно, открыть которое можно при помощи сочетания клавиш Windows+F

Окно Результаты поиска состоит из четырех основных полей.

- ✓ Расположенное в верхнем правом углу поле Поиск, с помощью которого проще всего начать поиск файлов и папок. Для этого достаточно ввести в этом поле часть названия искомого файла и папки. Причем поиск начнется уже при вводе первой буквы искомой фразы.
- ✓ Показать только, с помощью которого можно ограничить результаты поиска файлами, имеющими тип, выбранный при помощи кнопок данного поля. По умолчанию выбрана кнопка Все, то есть поиск осуществляется среди файлов любого типа.

- ✓ Расширенный поиск, отображаемое при нажатии одноименной ссылки поля Показать только. С его помощью можно выполнять более сложный поиск, чем поиск с использованием поля Поиск, расположенного в верхнем правом углу окна.
- ✓ Самое большое поле окна – поле результатов выполняемого поиска.

Поле Поиск. Самый простой способ начать поиск – это ввести часть названия искомого файла или папки в поле Поиск. В этом случае поиск будет выполняться либо по всему компьютеру, либо только в индексированных местах.

Выбор области поиска осуществляется на основе того, запущена ли служба, предназначенная для индексирования файлов. Так, если служба Поиск Windows отключена, то поиск будет выполнен по всему компьютеру. Если же она включена, то поиск будет выполнен только среди проиндексированного содержимого компьютера. По умолчанию служба Поиск Windows включена.

Поле Показать только. Вы можете ограничить результаты поиска лишь файлами определенного типа. Для этого предназначены следующие кнопки поля Показать только, позволяющие искать среди:

- ✓ Везде – файлов любого типа;
- ✓ Эл. почта – писем электронной почты;
- ✓ Документ – текстовых и других файлов документов;
- ✓ Изображение – файлов изображений;
- ✓ Музыка – среди музыкальных файлов;
- ✓ Другое – других файлов; в этом случае поиск будет выполняться среди файлов с расширениями, не входящими ни в одну из предыдущих категорий, а также среди каталогов.

Поле Расширенный поиск. Если при помощи предыдущих элементов окна Результаты поиска нельзя решить поставленную перед вами задачу, то следует открыть поле Расширенный поиск и воспользоваться теми средствами поиска, которые оно предоставляет.

В этом случае нужно установить необходимые положения элементов данного поля, после чего ввести имя искомого объекта и нажать кнопку Найти. Следует учесть, что имя искомого объекта нужно вводить в поле Имя, а не в поле Поиск.

Итак, в поле Расширенный поиск присутствуют следующие элементы.

✓ *Папка* – с помощью этого раскрывающегося списка можно конкретизировать расположение искомого данных.

✓ *Дата* – этот раскрывающийся список позволяет указать диапазон значений даты изменения или даты создания файлов, которые будет искать операционная система.

✓ *Размер* – раскрывающийся список позволяет определить размер искомого файла.

✓ *Включая неиндексированные, скрытые и системные файлы* – по умолчанию этот флажок снят, поэтому поиск среди системных и скрытых файлов вести не будет.

✓ *Имя* – в этом поле можно определить часть названия искомого файла. Чтобы начать поиск файла, необходимо обязательно заполнить либо это поле, либо поле Ключевые слова, либо поле Авторы.

✓ *Ключевые слова* – с помощью этого поля можно определить ключевые слова (теги), которые должны быть установлены для искомого файла.

✓ *Авторы* – в этом поле вы можете определить автора, файлы которого нужно найти.

Поиск внутри файлов. Существует еще один, более сложный поиск - поиск по фразе внутри документа.

Такой тип поиска поддерживается и окном Результаты поиска. Однако, перед тем как им воспользоваться, следует выполнить небольшую настройку механизма поиска операционной системы.

Основные настройки поиска операционной системы сосредоточены на вкладке Поиск окна Свойства папки. Чтобы открыть его, достаточно в окне Результаты поиска (либо в любом окне Проводника) нажать клавишу Alt и в появившейся строке меню выбрать команду Сервис > Свойства папки.

Чтобы выполнить поиск по фразе внутри документа, нужно установить переключатель в положение Всегда искать имена файлов и содержимое, после чего ввести искомую фразу в поле Поиск, расположенное в правом верхнем углу окна Результаты поиска. Для поиска в содержимом

файла нельзя пользоваться полем Имя – оно предназначено только для поиска по названию файла. Поэтому даже при выполнении расширенного поиска искомую фразу нужно указать в поле Поиск. При этом поиск начнется сразу, как только вы укажете искомую фразу. Из этого вытекает еще одно правило – сначала нужно указывать расширенные параметры поиска, а уже в самом конце вводить искомую фразу в поле Поиск.

Сохранение параметров поиска. После того как вы выполнили расширенный поиск, можете сохранить параметры поиска в отдельном файле. Для этого нужно нажать кнопку Сохранить условия поиска, отображаемую после выполнения поиска в окне Результаты поиска. Это приведет к открытию окна для выбора места хранения результатов поиска.

Выполнить поиск в сохраненных ранее результатах поиска можно и при помощи окна Выбор мест для поиска, которое открывается после выбора элемента Выбрать места для поиска раскрывающегося списка Папка поля Расширенный поиск. В этом окне нужно перейти к значку Папки поиска и выбрать в нем сохраненный ранее поиск.

Помимо графических окон, операционная система Windows содержит в своей поставке и набор специальных программ командной строки для поиска. Использование данных программ может пригодиться не только при работе в командной строке либо создании ярлыков или сценариев.

Поиск информации в локальной сети

В операционной системе Windows поиск в локальной сети практически ничем не отличается от поиска на локальном компьютере. Для этого также применяется окно Результаты поиска. Единственное отличие состоит в том, что при поиске в локальной сети вы должны указать не папку локального компьютера, а общий ресурс сетевого компьютера.

Это делается при помощи окна *Выбор мест для поиска*, которое открывается после выбора элемента Выбрать места для поиска раскрывающегося списка Папка поля Расширенный поиск. В этом окне нужно перейти к значку Сеть и выбрать в нем общие ресурсы компьютеров, на которых нужно выполнить поиск.

Поиск текста среди ресурсов локальной сети является операцией более редкой, нежели поиск на своем компьютере, и имеет некоторую специфику.

Прежде всего, документы должны быть доступны для загрузки - то есть, у пользователя, который запускает поисковую утилиту, должны быть права доступа к ресурсам сети.

Во-вторых, поиск может серьезно нагрузить сеть и привести к замедлению других сетевых операций.

Задание для самостоятельного выполнения

1. Выясните у преподавателя имена всех компьютеров локальной сети (например, они следующие: COM1, COM2,...)

2. Создайте в корневом каталоге своего компьютера папку с именем MAIL_1 (цифра в имена папки соответствует номеру вашего компьютера).

3. С помощью текстового редактора создайте письмо с обращением к своим одноклассникам (например, с текстом «Агент Юстас с компьютера CUWY передает привет всем своим связным.*»).

4. Сохраните данный текст в папке MAIL_1 своего компьютера в файле fcom1 .doc.

5. На рабочем столе откройте папку *Сетевое окружение*. Откройте окно другой рабочей станции (например, COM2).

6. Откройте папку MAIL_2 и скопируйте из нее файл fcom2.doc в папку MAIL_1 своего компьютера.

7. В текстовом редакторе откройте файл fcom2, doc и добавьте к тексту послания ответ (например: «Привет принял! Агент. Барсук с компьютера COM1)

8. Переименуйте файл fcom2.doc в fcom2_com1.doc.

9. Переместите файл fcom2_com1.doc в папку MAIL_2 компьютера COM2 (на вашем компьютере этот файл должен быть удален).

10. Далее повторите п. 5-9 для других рабочих станций (COM3, COM4 и так далее).

В итоге в вашей папке MAIL_1 должен сформироваться следующий набор файлов: fcom1.doc — исходное сообщение, fcom1_com2.doc — ответ от COM2, ... fcom1_com10.doc — ответ от COM.

10. Просмотрите их содержимое с помощью текстового редактора.

Практическое занятие №4

Выполнение поиска информации в глобальной сети

Цель и задачи занятия:

Обучающие: познакомить обучающихся с технологией поиска информации в глобальной сети

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности), навыки поиска информации в глобальной сети

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, локальная и глобальная сети, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Информационное пространство WEB – это миллионы сайтов, миллиарды страниц. Существуют различные инструменты для поиска информации в сети:

- ✓ Подбор доменного имени
- ✓ Индексированные поисковые каталоги
- ✓ Онлайн-энциклопедические справочники
- ✓ Поисковые машины

Подбор доменного имени

Если вам необходимо найти информацию о погоде, то самое простое что можно сделать, набрать в адресной строке браузера: www.pogoda.ru. Аналогично, если вы хотите посетить сайт компании Microsoft, то искать его надо на сервере www.microsoft.com. Для поиска рефератов можно сначала зайти на сайт www.referat.ru и т.д.

Использование этого способа позволяет существенно сократить время поиска. Кроме того, при подобном способе поиска можно установить соединение с сервером, который не зарегистрирован ни в одной поисковой системе.

Индексированные поисковые каталоги

Поисковые каталоги устроены по принципу библиотечных тематических. Тематические каталоги первого уровня определяют наиболее популярные широкие темы, такие как «Спорт», «Развлечения», «Работа», Магазины». Каждая запись – это гиперссылка. Переход по ней приводит к более подробному списку тем. Продолжая переходить по ссылкам, пользователь доходит до конкретных Web-страниц.

Составлением каталогов занимаются люди. В этом есть свои плюсы и минусы. Поскольку сайты отбираются вручную, то в каталог включаются наиболее содержательные и проверенные ресурсы, с другой стороны, по сравнению с поисковыми машинами (информацию ищет робот) – низкий процент охвата.

Онлайн-энциклопедические справочники

В ряде случаев бывает необходимо найти толкование определенного слова, его смысл. В таком случае можно обратиться к онлайн-энциклопедиям. Одной из наиболее крупных является ресурс «Яндекс» (<http://encycl.yandex.ru>).

В последнее время очень популярна сетевая энциклопедия Wikipedia (www.wikipedia.com), которую может редактировать любой желающий.

Поисковые машины

Основной принцип работы поисковой системы заключается в поиске Web-страниц по ключевым словам. Пользователь описывает искомый ресурс с помощью ключевых слов, после чего дает задание на поиск.

Поисковые машины состоят из двух частей:

- так называемого **робота** (паука), который обходит серверы сети, формируя базу данных поискового механизма

- **программа**, определяющая рейтинг найденных ссылок.

Поисковая машина ищет только по своему внутреннему каталогу, а не по всей сети. Для того, чтобы какой-нибудь ресурс попал в каталог поисковой машины он должен быть **проиндексирован**. Для индексирования ресурса поисковая машина фиксирует слова, картинки, ссылки и другие элемента сайта, определяет значимость слов, их расположение (в заголовке или в других местах).

В зависимости от значимости (сколько раз и где они встречаются) словам присваиваются специальные коэффициенты. Один из важных моментов при построении индекса – снижение количества дубликатов в результате поиска. Поскольку страницы постоянно обновляются, процесс индексирования должен выполняться постоянно.

Каждая поисковая машина работает по своему алгоритму. Поэтому, для эффективного поиска необходимо использовать различные поисковые машины. Наиболее популярные поисковые русскоязычные системы сегодня www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru.

Эффективный поиск

Интернет развивается стремительными темпами, каждый день появляются сотни новых страниц. Найти нужный ресурс в таких условиях бывает очень сложно. Поэтому необходимо знать различные приемы формулирования запросов. Различают простой, расширенный и контекстный поиск.

- ✓ Под **простым** поиском понимается поиск web-ресурсов по одному или нескольким ключевым словам. Недостаток простого поиска заключается в том, что в результате выдается слишком много страниц
- ✓ При использовании **расширенного** поиска ключевые слова связывают между собой операторами логических отношений. В каждой поисковой системе существуют свои правила, которые можно посмотреть, открыв **Помощь**. В таблице приведены операторы, используемые в языке запросов поисковой системы Яндекс.
- ✓ **Контекстный поиск** – поиск по точной фразе. Обычно в таком случае фраза заключается в кавычки.

Для формулирования запросов многие поисковые системы имеют «расширенный поиск». Целесообразно также применение поиска **«в найденном»**.

Пример синтаксиса языка запросов поисковой системы Яндекс:

Синтаксис	Что означает оператор	Пример запроса
Пробел или &	Логическое И (наличие всех слов)	Домашние животные
	Логическое ИЛИ (наличие одного из слов)	Море озеро водоем
+	Обязательное наличие слова в найденном документе	+рефлексия
()	Группирование слов	(Технология способы) записи (звука музыки)

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение компьютерной сети.
2. Каково смысловое различие терминов «сеть» и «паутина» в контексте системы компьютерных коммуникаций?
3. Что является наименьшей адресуемой единицей информации в WWW?
4. Сопоставьте структуру полного имени файла (адреса файла) на автономном компьютере и URL-адрес в сети. Отметьте сходство и различие.
5. Обоснуйте необходимость существования поисковых служб в Интернете.
6. В чем различие между поисковыми каталогами и поисковыми указателями?
7. Какую работу выполняют роботы (пауки) поисковых машин?

Задание для самостоятельного выполнения

Задание 1. Поиск информации в глобальной сети Интернет

1. Зайти на сайт <http://www.gismeteo.ru> и узнать погоду на ближайшие трое суток в вашем населённом пункте.
 2. Зайти на сайт телеканала РТР <http://www.rutv.ru> и найти телепрограмму на текущий день.
 3. Зайти на сайт Лаборатории Касперского <http://www.kaspersky.ru/> и найти описания вредоносных программ (их классификацию).
 4. Зайти на сайт Российских железных дорог <http://www.rzd.ru> и найти информацию о расписании и наличии билетов на завтрашний день на поезда, идущие по маршруту Уфа-Москва.
 5. Найти информацию о тарифах сотового оператора Билайн для нашей географической зоны (Республика Башкортостан).
 6. Зайти на любой поисковый сервер.
 7. Узнать настоящее имя писателя Кира Булычёва (ответ записать в тетрадь).
 8. Узнать, когда была открыта Периодическая система Менделеева (ответ записать в тетрадь).
 9. Найти информацию о курсах валют (евро и доллар) на сегодня (ответ записать в тетрадь).
 10. Найти приведённую ниже информацию о нашем городе:
Дата создания – ...
Площадь – ...
Население
(ответ записать в тетрадь).
 11. Найти произвольную виртуальную новогоднюю открытку и сохранить её в виде файла на рабочем столе в папке, соответствующей номеру вашей группы.
 12. Зайти на сайт любого компьютерного салона г.Стерлитамака (найти с помощью поиска) и скачать их прайс-лист, сохранив его на рабочем столе в папке, соответствующей номеру вашей группы.
 13. Зайти в свой почтовый ящик и отправить скаченный прайс-лист на электронный ящик преподавателя. ssk_svetlana@mail.ru
 14. Найти какой-либо форум по интересующей вас теме (футбол, музыка, кино и т.д.) и записать его URL – адрес в тетрадь.
- Примечание:* Всю найденную информацию сохраните в одном текстовом документе и прикрепите данный файл к письму, которое необходимо будет отправить от своего имени на электронный адрес преподавателя ssk_svetlana@mail.ru

Задание 2. Установите соответствие

Соотнесите каждый термин с его определением (каждое определение может быть использовано не более одного раза).

1. Доменное имя
2. Домашняя страница
3. «Паук»
4. Универсальный указатель ресурсов
5. Хождение по сети
6. Веб-сайт
7. Общественная собственность
- A. Бесплатная информация, которая доступна любому пользователю.
- B. Автоматизированная программа, которая путешествует по Интернет, обнаруживая веб-сайты или определенные веб-страницы, и добавляет их в базовый список.
- C. Верхняя, первая страница веб-сайта.
- D. Пролистывание страниц во Всемирной Паутине.
- E. Группировка похожей информации во Всемирной Паутине, состоящая из индивидуальных веб-страниц.
- F. Имя сервера, который содержит всю информацию веб-сайта, например, microsoft.com.
- G. Адрес веб-сайта во Всемирной Паутине, например, <http://www.microsoft.com>.

Примечание: Задание выполните в тетради.

Практическое занятие №5
Создание простейшего растрового изображения

Цель и задачи занятия:

Обучающие: сформировать у обучающихся навыки создания растровых изображений

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

Упражнение 1. Рисование линий и градиентов

Алгоритм:

1. Выбрать кисть на панели инструментов.
2. Нажать на изображении, где будет начало линии. Появится начальная точка. Размер точки зависит от размера активной кисти.
3. Нажать клавишу *Shift*. Начать рисовать прямую линию при нажатой клавише *Shift*.
4. Прямые линии можно рисовать любым инструментом рисования. Дополнительные линии можно рисовать от конца предыдущей.
5. Отпустить клавишу **Shift**.

Задания для самостоятельного выполнения

Упражнение 2.

задания	Результат
Нарисовать линии, используя различные кисти.	
Нарисовать Карандашом. Для создания сетки <i>Фильтр/Визуализация/Текстура</i> <i>/Сетка</i>	
Нарисовать инструментом <i>Ластик</i> с квадратной кистью прямую линию. Создание текстуры: <i>Фильтры/Визуализация/Облака/Плазма</i>	
Нарисовать прямоугольник при помощи прямоугольного выделения, заполнить его голубым цветом. Выберите инструмент <i>Осветлять/Затемнять</i> . Установите тип на <i>Затемнить</i> и нарисуйте по верхнему и левому краям выделения кистью подходящего размера. Установите тип на <i>Осветлить</i> и нарисуйте на правом и нижнем краях.	
Создать градиентные заливки по образцу	

Упражнение 3. Круглая кнопка в стиле web 2.0.

Алгоритм:

1. Создать новое изображение размером 600x400, цвет фона - белый.

2. Создать новый слой и назвать *c1* (*Слой, Создать слой, размер 600x400, цвет – прозрачный*). Рисуем круг 200x200, используя эллиптическое выделение.

3. Установить цвет переднего плана – серый (333333) и фона – белый (ffffff).

4. Создать градиент, используя инструмент *Градиент*. Градиент должен быть инвертированным (развернутым), радиальной формы, смещение равно 20, сверху вниз.

5. Уменьшить выделение на 25 пикс. *Выделение/Уменьшить*.

6. Создать градиент с настройками, как в п.2, но снизу вверх.

7. Создать новый слой, назвать *c2* (*Слой, Создать слой, размер 600x400, цвет – прозрачный*).

8. Уменьшить выделение на 5 пикс., затем залить выделение синим цветом (3d9fb7).

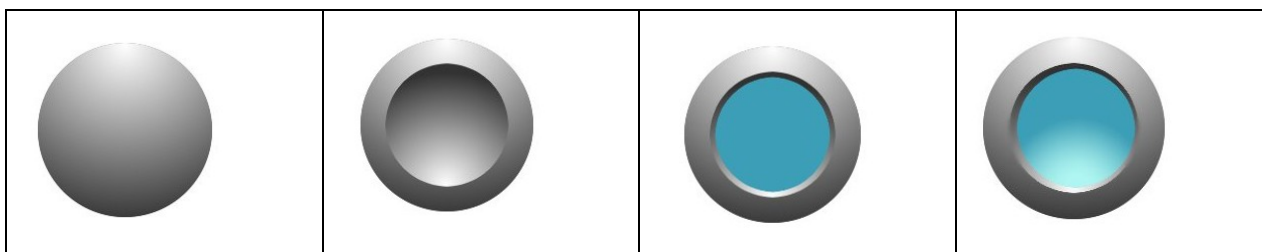
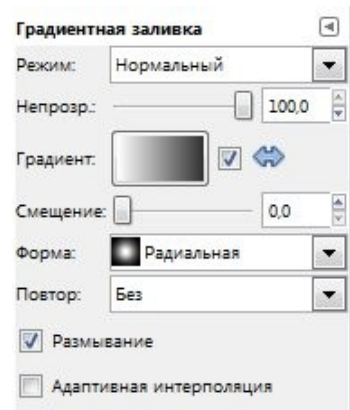
9. Установить цвет переднего плана *aff6f2*.

10. Создать градиент, радиальной формы, «основной впрозрачный», не инвертированный, смещением в 20, начинаться он должен немного выше от низа выделения, вверх.

11. Добавить немного белого цвета снизу: установить белый цвет переднего плана, взять кисть, размытую, (CircleFuzzy диаметром 19), масштаб — 10 с прозрачностью кисти равной 70%. Кликните один раз левой кнопкой в нижней части цветного круга.

12. Создать внутреннюю тень. Создать новый слой, назовите его *c3*. Увеличить область выделения на 1 пикс. *Выделение-Увеличить*. Залить выделение черным цветом, используя полосковую заливку. Установить растушевку 20 пикс. *Выделение-Растушевать*. Нажать *Delete*. Снять выделение *Выделение-Снять*. Сделать тень четче, для этого продублировать слой. *Слой, создать копию слоя* объединить с предыдущим.

13. Создать глянец. Создать новый слой и назвать его *c4*. Создать выделение в том месте, где будет «глянец». Установить белый цвет переднего плана (ffffff). Создать градиент «основной впрозрачный», смещение 0, линейной формы сверху вниз.



14. Изменить прозрачность слоя на 75%.

15. Добавить текст. Написать текст: *END*, Verdana размером 60.

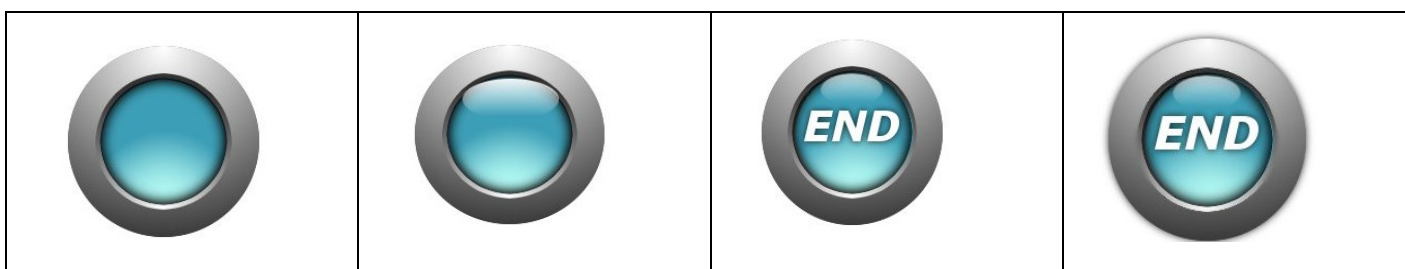
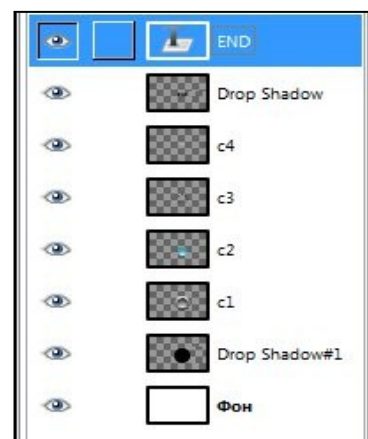
16. Добавить тексту тень. *Фильтры-Свет* и тень - *Отбрасываемая тень*. Установить смещение по X и по Y равное 0.

17. Сделать тень вокруг объекта. Выбрать слой *c1*. Примените к нему фильтр, как было сделано ранее с текстом.

18. Размыть тени. Два слоя с тенями необходимо объединить в один. В диалоге слоев выбрать верхний слой с тенью. Правый клик и выбрать *Объединить с предыдущим*.

19. Добавить размытия по Гауссу *Фильтры-Размытие-Гауссово размытие* радиусом 2.

20. Все слои представлены на рисунке.



Практическое занятие №6 **Применение эффектов к растровому изображению**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: сформировать у обучающихся навыки создания и редактирования растровых изображений

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

Упражнение 1. Создание имитации акварельного рисунка на базе фотографии

Цель: научиться создавать имитацию акварельного рисунка на базе фотографии, используя работу со слоями при помощи разнообразных фильтров.

Алгоритм:

1. Открыть изображение (*Букет.jpg*), из которого будем делать натюрморт акварелью, желательно без фона или с белым фоном.
2. Убрать фон изображения: выделить фон с помощью инструмента выделения *Волшебная палочка*, инвертировать выделение, сохранить в буфер *Правка/Сохранить*, вставить из буфера – *Правка/Вставить*, закрепить Плавающий слой – щелчок правой кнопкой мыши, *Создать слой*. Дать имя *Основной слой*
3. Сделать копию Основного слоя. Далее работаем с копией.
4. Преобразуем изображение в набросок карандашом: *Фильтр/Выделение края/Лаплас*.
5. Создать новый белый слой. Поместить его под слой с наброском. Объединить два верхних слоя: *Слой/Объединить* с предыдущим. Получили эскиз на белом листе бумаги. Дать имя – *Набросок*.
6. Создать копию основного слоя и поднять ее наверх.
7. Для преобразования рисунка в акварель сократить количество цветов: *Цвет – постеризовать*, количество цветов 3.
8. Скорректировать изображение, воспользовавшись инструментами *Яркость-контраст* и *Баланс цвета*.
9. Добавить размытие: *Фильтры/Размывание/по Гауссу*. Радиус -5 пикселей.
10. Сквозь акварель должны просвечивать линии эскиза. Выставить режим смешивания *только темное*.
11. Перейти на слой с эскизом и инструментом *Осветлитель*, убрать слишком темные линии.
12. Соединить два верхних слоя.
13. Добавить цветовые оттенки. Создать копию основного изображения и поднять наверх. *Фильтр/Имитация/Масляная краска*. Размер маски выставляем около 10, тут можно экспериментировать в зависимости от вашего изображения. Далее *Фильтр – Размывание – Размывание кромки*. Радиус — 5 пикселей. Выставить режим смешивания «направленный свет» и слить два верхних слоя.
14. Повторить пункт 13 еще раз — для детализации, но размер маски выбрать 5 и не размывать кромку. Режим смешивания *направленный свет*. Слить два верхних слоя.
15. Уменьшить насыщенность *Цвет/Тон/Насыщенность*.
16. Далее индивидуально доработать изображение, используя возможность цветокоррекции, текстурный фон, например фон старой бумаги - файл *текстура старой бумаги.jpg*, с режимом смешивания

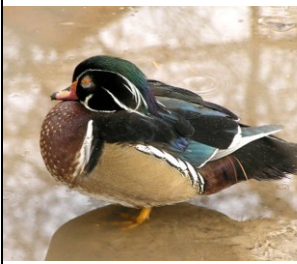
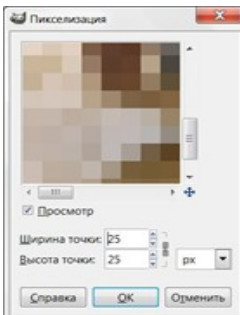




умножение. Для дальнейшей обработки можно использовать *Фильтры - фильтры/Имитация/Применить холст и Рассеянный свет*

Упражнение 2. Мозаичный эффект на фото

Алгоритм:



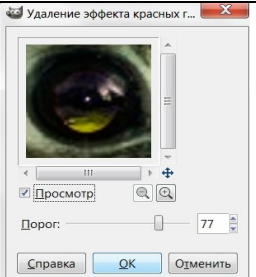

1. Открыть изображение в GIMP – *Уточка.jpg*.
2. Создать копию слоя с изображением *Слой/Создать копию слоя*.
3. Применить фильтр *Фильтры/Размывание/Пикселизация*, с настройками соответствующими размеру вашего изображения.
4. Применить *Фильтры/Улучшение/Повышение резкости*, настройки подобрать, режим смешивания - *Перекрывтие*.

Исходное изображение	Фильтр Пикселизация	Фильтр Повышение резкости	Результат
			

Упражнение 3. Устранение эффекта красных глаз

Алгоритм:

1. Открыть исходное изображение – *Кролик с красным глазом.jpg*.
2. Выбрать эллиптическое выделение, выделить область радужной оболочки глаза, предварительно увеличив Масштаб. Зафиксируем выделение.(Enter).
3. Воспользоваться фильтром – *Фильтры/Улучшение/Удалить эффект красных глаз*.
4. Установить значение Порога 77.
5. Сохранить результат *Кролик.jpg*

Исходный файл	Пункт № 2	Пункт № 3	Результат
			

Практическое занятие №7 Работа со слоями

Цель и задачи занятия:

Обучающие: сформировать у обучающихся навыки работы со слоями в графическом редакторе

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий


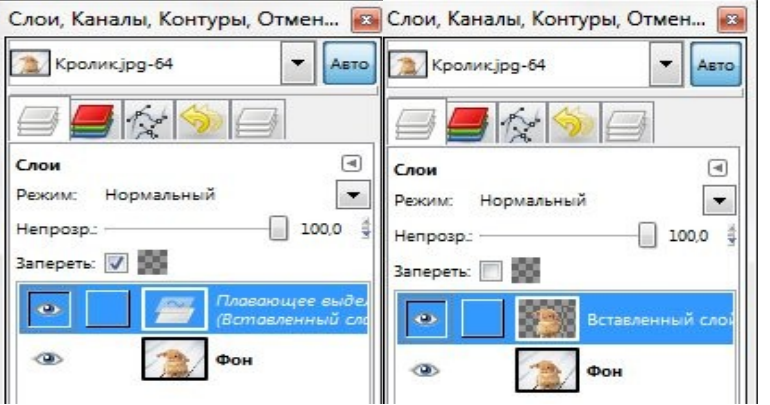

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

Упражнение 1. Установка прозрачного фона

Задание: Из изображения сделать изображение с прозрачным фоном.


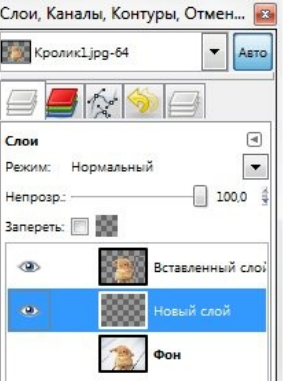
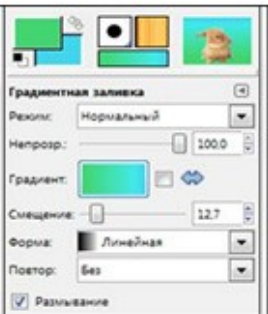
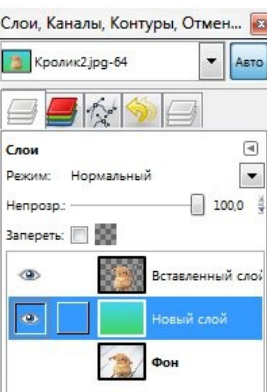

Исходный файл	Новое понятие: плавающее выделение	Результат
	 <p>Плавающее выделение - это временный слой, он появляется всегда, когда вы вставляете из буфера обмена картинку или фрагмент изображения.</p>	

Алгоритм

1. Открыть изображение: меню *Файл/Открыть*, выбираем файл.
2. Выделение объекта: инструмент «Умные ножницы». Чтобы увеличить изображение используйте Лупу или зажмите клавишу *Ctrl* и с помощью колесика мыши отрегулируйте необходимый масштаб.
3. Для улучшения результата выделения надо смягчить края у выделения: меню *Выделение/Растушевать*. Значение устанавливаем на 5 пикселей.
4. Создание нового слоя содержащего только выделенный объект.
5. Копируем выделенный объект меню *Правка/Копировать*.
6. Вставляем скопированный объект *Правка/Вставить*. В окне *Слои* появился слой под названием *Плавающее выделение*.
7. Щелкаем правой кнопкой мыши по плавающему слою и из выпавшего контекстного меню выбираем команду — *Создать слой*. Визуально нечего не произошло, а на самом деле объект теперь содержится в новом верхнем слое. Мы получили выделенный объект на прозрачном фоне.
8. Удаляем нижний слой - *Фон*
9. Сохранить рисунок как *Кролик.gif*.

Упражнение 2. Использование в качестве фона инструмента Градиент.

Задание: Дано изображение в формате JPG с объектом на переднем плане, необходимо выделить данный объект, изменить основной фон, изменить размеры изображения и сохранить готовый вариант в формате PNG.

Исходный файл	Создание прозрачного слоя	Новое понятие: Градиент	Результат
		<p data-bbox="715 219 858 250">Установки</p>  <p data-bbox="1098 219 1177 250">Слой</p>  <p data-bbox="715 663 1289 725">Градиент применяется, когда необходимо создать плавный цветовой переход.</p>	

Алгоритм

1. Открыть изображение: меню **Файл/Открыть**, выбираем картинку для обработки.
2. Выделить объект: инструмент «*Умные ножницы*». Чтобы увеличить изображение используйте Лупу или зажмите клавишу *Ctrl* и с помощью колесика мыши отрегулируйте необходимый масштаб. Для улучшения результата выделения надо смягчить края у выделения: меню **Выделение/Растворить**. Значение устанавливаем на 5 пикселей.
3. Создать новый слой, содержащий только выделенный объект: Копируем выделенный объект меню **Правка/Копировать**. Вставляем скопированный объект **Правка/Вставить**. В окне **Слои** появился слой под названием *Плавающее выделение*.
4. Щелкаем правой кнопкой мыши по плавающему слою и из выпавшего контекстного меню выбираем команду — **Создать слой**. Объект теперь содержится в новом верхнем слое, и что бы показать это выключим видимость фонового нижнего слоя, щелкнув на пиктограмму глаза напротив слоя. Таким образом, мы отделили объект на переднем плане от фона.
5. Создадим прозрачный слой через меню **Слой/Создать слой**.
6. Устанавливаем его между фоновым слоем и вставленным только что объектом нажав на пиктограмму **Опустить активный слой вниз**. Данный слой служит новым фоном для слоя с кроликом.
7. Зальем данный слой градиентной заливкой.
8. Инструмент **Градиент** со следующими параметрами: цвет переднего плана зеленый, цвет фона голубой, форма градиента линейная. Направление - от нижнего края до верхнего.
9. Чтобы выбрать нужный цвет нажимаем на соответствующий прямоугольник: верхний прямоугольник — это цвет переднего плана, а позади него прямоугольник — цвет фона. Откроется диалоговое окно выбора цвета, где мышкой можно выбрать нужный цвет или ввести кодовое обозначение (HTML-разметка) нужного цвета.
10. Уменьшение изображения: **Изображение/Размер изображения** с параметрами 600x800 пикселей.
11. Сохранение готового изображения через меню **Файл/Сохранить как...**
12. Изменяем расширение изображения с JPEG на PNG в поле **Имя**, нажимаем кнопку **Сохранить**.
13. В первом открывшемся окне нажимаем **Экспорт**, во втором окне **Сохранить**.
14. Закрывать файл.

Практическое занятие №8 **Преобразование изображений**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: сформировать у обучающихся навыки преобразования изображений в графическом редакторе

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

Инструменты преобразования изображений

Инструменты: Перемещение, Выравнивание, Кадрирование, Вращение, Масштаб, Искривление, Перспектива, Зеркало

Инструмент «Перемещение»

Порядок действий с инструментом «Перемещение»:

1. Активизировать кнопку *Перемещение*;
2. Щелкнуть на объекте;
3. Не отпуская кнопку мыши, переместить объект (либо перемещать клавишами управления курсором)

Инструмент «Выравнивание»

Инструмент для точного выравнивания объектов: по центру; по левому, правому, нижнему и верхнему краям.

Порядок действий с инструментом «Выравнивание»:

1. Нажимаем кнопку *Выравнивание*
2. Выделяем объект, который хотим выровнять (появятся небольшие маркеры в углах объекта);
3. на Панели свойств инструмента «*Выравнивание*» определяем, относительно чего выравниваем (относительно первого объекта, если выделено несколько объектов, относительно изображения, выделения, и.т.д.)
4. Указываем тип выравнивания вправо, по центру, влево, и.т.д.
5. Если необходимо, чтобы объект был смещен на определенную величину, используем для выравнивания нижний ряд кнопок, одновременно указывая величину смещения объекта.

Инструмент «Кадрирование»

Служит для вырезания нужной части изображения или удаления областей с края изображения.

1. Активизируем кнопку *Кадрирование*;
2. Выделяем область;
3. Нажимаем «*ENTER*».

Все, что не попало в выделенную область, будет удалено. «Кадрирование» можно применить сразу ко всем слоям, или к одному слою (настройка на панели свойств инструмента)/

Инструмент «Вращение»

1. Выбираем инструмент «*Вращение*»;
2. Щелкаем по объекту;

3. Вращаем непосредственно объект, или в открывающемся окне Вращение указываем угол поворота и смещение центра поворота (центр поворота можно переместить указателем мыши);
4. Нажимаем «ENTER» на клавиатуре или кнопку «Изменить».

Инструмент «Масштаб»

Служит для изменения размеров изображения на данном слое:

1. Выбираем инструмент «Масштаб»;
2. Активируем слой, щелкая по нему;
3. Щелкаем по изображению;
4. Меняем размер с помощью маркеров, или в открывающемся окне Масштаб;
5. Нажимаем «ENTER» на клавиатуре или кнопку «Изменить».

Инструменты «Искавление» , «перспектива» , «зеркало»

Последовательность действий при работе с этими инструментами:




1. Выбрать инструмент на панели инструментов;
2. На панели свойств инструмента выбрать то, к чему будем применять преобразование: слой или выделение
3. Щелкаем по объекту;
4. Сдвинуть угловые маркеры в нужные точки;
5. Нажимаем «Преобразовать» или «ENTER» на клавиатуре.

Искавление используется для перемещения одной части слоя, контура или выделения в одном направлении, а другой – в противоположном.

Перспектива изменяет перспективу активного слоя.

Зеркало зеркально отражает по горизонтали или по вертикали, в зависимости от того, что будет выбрано на панели свойств

Упражнение 1. Создание нового слоя

Исходные файлы	Новое понятие	Результат
	Инструмент работы с текстом 	

Алгоритм:

1. Открыть файл с логотипом Gimp используя команду *Файл/Открыть как слой*. Это изображение будет фоновым слоем.
2. Таким же образом открыть файл с изображением кисточки.
3. Для создания слоя с текстом на панели инструментов выбрать инструмент работы с текстом. Задать установки тип шрифта - SegoeScriptBold, размер 70, набираем текст «GIMP». На панели слоев видно, что эти изображения будут расположены на отдельных слоях.
4. Отредактировать изображение на каждом слое, меняя местоположение и размеры, используя инструменты преобразования: перемещения и изменения размеров.
5. Сохранить изображение.

Практическое занятие №9

Работа с текстом

Цель и задачи занятия:

Обучающие: сформировать у обучающихся навыки работы с текстом в графическом редакторе

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Методические указания

Упражнение 1. Светящийся текст.

Пункт № 2	Пункт № 4	Пункт № 6	Пункт № 8
			

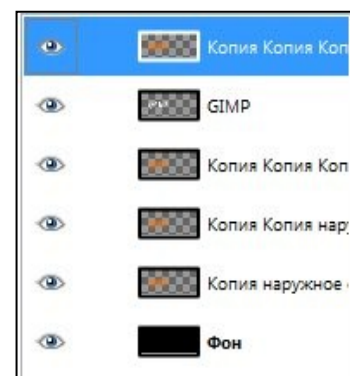
Алгоритм:

1. Создать новый файл 500 на 200 пикселей.- Залить фон черным цветом.
2. Выбрать инструмент Gimp *Текст* и пишем текст в новом слое белым цветом, размер шрифта 60.
4. Выбрать в меню *Слой / Слой к размеру изображения*
5. Создать наружное свечение.- Кликнуть по названию слоя в диалоге слоев Gimp правой клавишей мыши. В появившемся меню выбрать *Альфа-канал - Выделение – (Выберите в меню Выделение / Увеличить: 3px)* - Создать новый слой, назвать его *наружное свечение*. Залить выделение в этом слое цветом #007eff. В диалоге слоев передвинуть этот слой ниже. Снять выделение.
6. Использовать *Фильтр / Размывание / Гауссово размывание: 45px* .
7. Продублировать слой и применить гауссово размывание еще раз, но 30px
8. Активировать последний слой.- Продублировать его. - На дубликате применить еще одно гауссово размытие, значение 15.
9. Установить режим слоя *Осветление (Dodge)*.
10. Выполнить пункт еще раз.

Упражнение 2. Светящийся текст.

Алгоритм:

1. Создать новый слой 640×480, залить черным цветом.
2. Выбрать инструмент *Текст* и набрать нужное слово *Шрифт ArialBold 160 px*.
3. Для данного слоя выполнить *Удалить текстовую информацию*
4. Создать дубликат этого слоя *Слой /Создать дубликат слоя*.
5. Отключить видимость слоя (значок глаза на панели слоев).
6. Объединить оставшиеся видимые слои. Правая кнопка мыши - *Объединить видимые слои*.
7. Выбрать *Изображение/ Преобразования/ Повернуть на 90 градусов по часовой стрелке*.
8. Фильтр *Фильтры/ Искажения/Ветер*. Направление слева. Сила выбирается в зависимости от шрифта. Чем больше и толще, тем большее искажение надо выбрать.
9. Применить еще раз этот же фильтр, но силу уменьшить до значения 3.
10. Повторить последние два шага, но направление ветра — справа.
11. Вернуть изображение в горизонтальное положение *Изображение/Преобразования/Повернуть на 90 против часовой стрелки*.
12. Применить *Фильтры/Искажения/Ветер*. Сила – 4, 1 раз для каждой стороны.
13. Выбрать *Фильтры/ Искажение/ Рябь*.
14. Изменить цвет изображения *Цвет — Цветовой баланс*, параметры выбираем по вкусу.
15. Вернуться к скрытому слою (дубликату текста).
16. Создать выделение вокруг текста, инструментом «Выделение по цвету». Уменьшить выделение – *Выделение/Уменьшить*, примерно на 4 пикселя.
17. Скопировать выделение на новый прозрачный слой.
18. Залить выделение градиентом



Практическое занятие №10 Создание движущегося изображения

Цель и задачи занятия:

Обучающие: сформировать у обучающихся навыки создания движущегося изображения в графическом редакторе

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

Упражнение 1. Создание Gif-изображения

При помощи редактора GIMP легко можно создать эффект анимации.

Формат GIF позволяет хранить изображение в виде нескольких слоев, каждый из которых может представлять собой отдельное изображение. Идея в том, что каждому слою в gif-изображении можно задать время, в течение которого он будет отображаться. Таким образом, чередуя слои, можно получить анимацию.

Рассмотрим пример. Откроем исходное изображение

Создадим три копии слоя. В каждый слой внесем изменения, как показано на рис..

Для предварительного просмотра анимации выберите меню Фильтры – Анимация – Воспроизведение. В открывшемся окне нажмите кнопку Воспроизвести.

Если попытаться сохранить полученное изображение в формате GIF (пункт Сохранить как из меню Файл), то GIMP предложит экспортировать изображение в GIF. При этом следует выбрать, объединять ли слои в одно изображение или сохранить их как анимацию. Так как нас интересует именно анимация, выберем второй вариант и нажмем кнопку Экспорт. Появится окно выбора параметров анимационного GIF.

Первые два параметра (черезстрочность и комментарий) задают общие свойства данного формата. Ниже расположены параметры анимации.

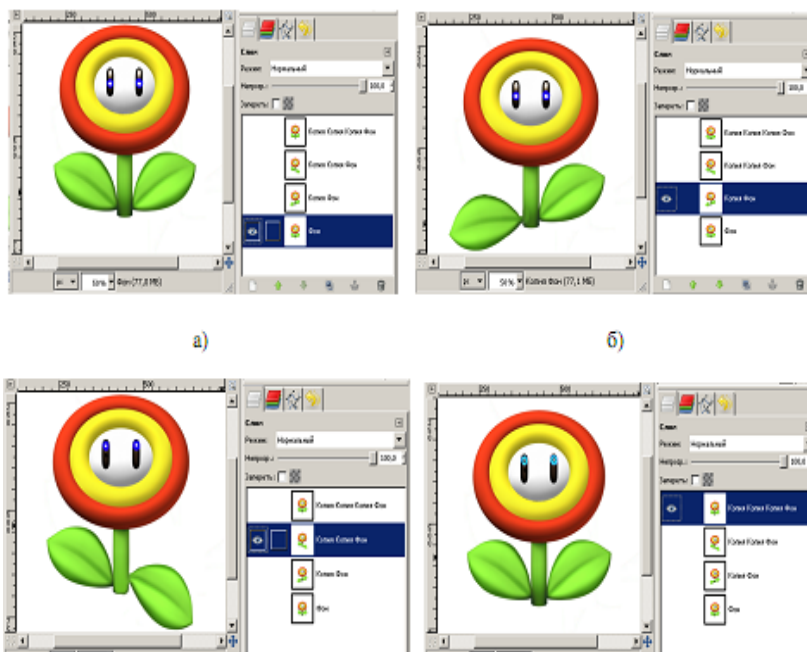
Бесконечный цикл. При включении этого параметра чередование слоев будет выполняться бесконечно, т. е. после отображения последнего слоя вновь последует первый и т. д.

Задержка между кадрами – время в миллисекундах, в течение которого будет отображаться каждый слой.

Расположение кадра – имеет три режима.

Первый режим (по умолчанию) – Не важно – позволяет GIMP распоряжаться самостоятельно.

Второй режим – Наложение слоев (объединение) – последовательно накладывает один слой на другой. Таким образом, если у вас есть прозрачные места в слоях, предыдущие слои будут сквозь них проглядывать. По умолчанию GIMP обычно использует именно этот режим, как наиболее гибкий.



Третий режим – Один кадр на слой (замена) – замещает предыдущий слой на новый.

Используем в рассматриваемом примере расположение слоев по умолчанию, а задержку между кадрами установим равной 1000 мс (1 секунде).

Если теперь открыть этот файл с помощью GIMP, то можно увидеть, что в диалоге Слои к названию каждого слоя в скобках добавился параметр – время отображения. Редактируя наименование слоя (щелкнув правой клавишей мышки по имени слоя и выбрав из контекстного меню пункт Изменить атрибуты слоя), можно задать каждому слою свое персональное время отображения.

В пункте Анимация из меню Фильтры содержатся подпункты – Воспроизведение, Оптимизация и Разоптимизация.

Пункт Воспроизведение позволяет воспроизводить анимационное изображение. В появившемся окне воспроизведения анимации кнопка Воспроизвести запускает проигрывание изображения, и она же его останавливает. Кнопка Шаг позволяет менять кадры вручную, кнопка Назад возвращает на первый кадр изображения, а кнопка Отсоединить отсоединяет анимацию от окна диалога.

При большом количестве слоев размер файла будет весьма значительным. Выходом из положения может быть уменьшение вручную размеров каждого слоя и уничтожение лишних частей изображения. С помощью пункта Оптимизация можно сделать это автоматически.

После применения этого фильтра к созданному изображению увидим, что в каждом слое остается только по фрагменту изображения, причем весь белый цвет будет заменен на прозрачный. Кроме того, в названии слоя в скобках появится еще один параметр, так называемый режим расположения кадра – combine, т. е. новый кадр будет добавляться к предыдущим.

Если у слоя изменить параметр combine на replace (в окне Атрибуты слоя), то при просмотре изображения этот слой будет замещать все предыдущие.

Пункт Разоптимизация производит обратное действие.

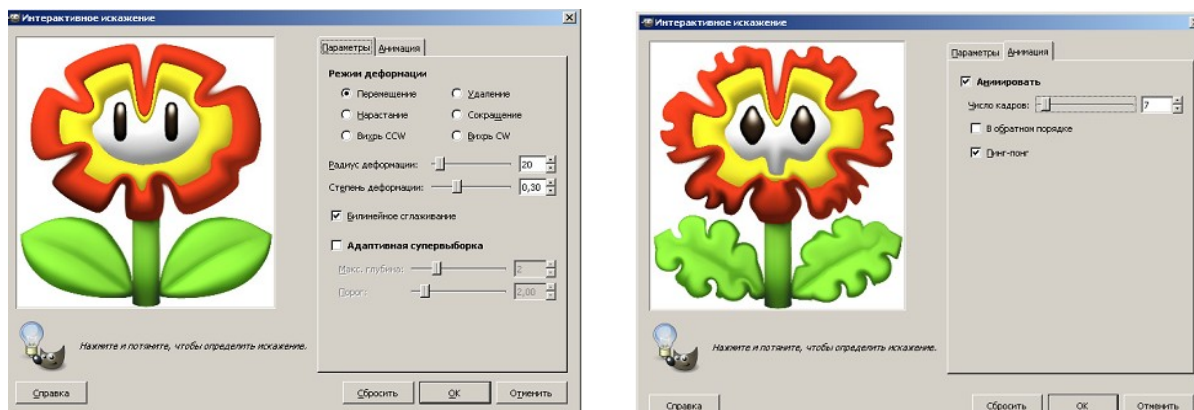
Итак, каждый кадр анимации представляет собой отдельный слой изображения. Каждый кадр имеет два параметра: время показа в микросекундах и тип – combine (объединение) или replace (замещение). Параметры задаются в имени слоя и заключаются в скобки, например: Кадр 2 (500ms)(combine).

Оптимизация слоев позволяет заметно уменьшить размеры анимационного изображения.

Упражнение 2. Анимация с помощью интерактивного искажения

Откроем исходное изображение. Выберем в меню Фильтры – Искажения – Интерактивное искажение и в появившемся окне деформируем цветок, потянув мышкой за лепестки. Режим деформации у лепестков – Перемещение, у листьев – Вихрь CCW.

После завершения деформации исходного изображения в этом же окне переходим во вкладку Анимация и выставляем флажок Анимировать, число кадров и вид анимации Пинг-Понг. Нажимаем кнопку ОК. GIMP сам создаст нужное количество слоев, определяемое заданным числом кадров.



С нулевого слоя по шестой происходит нарастание деформации, с седьмого по тринадцатый – постепенное возвращение к исходному изображению.

Теперь нужно сохранить файл как анимацию в формате GIF.

Практическое занятие №11 **Создание простейшего векторного изображения**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: сформировать у обучающихся навыки создания простейшего векторного изображения

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

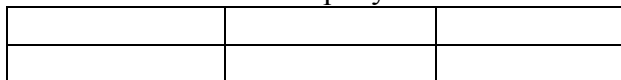
Работа с векторным графическим редактором (на примере CorelDraw)

Задание 1. Создать картину «Домик в деревне», используя различные типы заливок (однотонные, градиентные, узорчатые, текстурные).

1. Запустите графический редактор CorelDraw
2. Создайте новый документ
3. Установите размеры и ориентацию рабочего листа
 - ✓ В главном меню выберите: *Размещение - Настройка страницы*
 - ✓ Установите: Размер – А4
 - ✓ Ширина – 297 мм; Высота – 210 мм
 - ✓ Нажмите *Ок*
4. В верхней части листа - напишите Фамилию, Имя.
 - ✓ На боковой панели выберите «А» (размер шрифта - 36)
5. Создайте рисунок с помощью панелей инструментов.
6. Примените к созданному рисунку различные способы заливки
7. Сохраните рисунок на рабочем столе

Задание 2. Познакомиться с инструментом форма для редактирования графических объектов.

1. Откройте чистое рабочее поле в CorelDraw
2. Установите размеры и ориентацию рабочего листа: А4 и Альбомная
3. В верхней части листа – напишите Фамилию, Имя
4. Разделите лист как показано на рисунке



Следующие задания выполняйте каждое в отдельной области.

5. Использование инструмента «Нож»

Этот инструмент позволяет выполнить разрезание объектов на несколько частей

- ✓ Нарисуйте квадрат



- ✓ Выбираем инструмент «Нож». Помещаем указатель к той части контура объекта, где собираетесь выполнить разрыв. Когда указатель мыши выпрямится вертикально, щелкаем мышью, чтобы начать разрез.

- ✓ Перемещаем указатель мыши к тому месту контура, где будет располагаться окончание разреза. Щелкаем мышью второй раз,

чтобы закончить разрез.

- ✓ Получите из квадрата треугольник и пятиугольник, разнесите их в разные стороны

6. Использование инструмента «Ластик»

Инструмент «Ластик» позволяет выборочно удалять любые части объекта.

Для того, чтобы стереть часть объекта надо:



- ✓ Нарисуйте эллипс
- ✓ Выберите инструмент «Ластик». Курсор примет форму кружка с центром. Кружок указывает на область, которая будет стерта.
- ✓ щелкнуть на объекте и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, перемещаем ластик. После того, как часть объекта удалена, программа изменит его контур. Из эллипса сделайте квадрат произвольного цвета.

7. Использование инструмента «Кисть - клякса»



Данный инструмент позволяет изменять контур объекта. Данный инструмент применим только к объектам, образованным из кривых.

- ✓ нарисуйте шестиугольник
- ✓ выполните преобразование в кривые. В главном меню выберем команду «Компоновка» - «Преобразовать в кривую».
- ✓ Выберите инструмент «Размывающая кисть»
- ✓ Щелкните по шестиугольнику, чтобы его выделить.
- ✓ Произведите необходимые настройки на панели свойств (размер кисти, угол наклона кисти к поверхности документа).
Установите указатель мыши на край шестиугольника и перетащите его внутрь объекта.

8. Использование инструмента «Грубая кисть»



Позволяет создавать зубцы на контуре кривой. Инструмент можно применить только к объектам, образованным из линий произвольной формы. Параметры зубцов регулируются на панели свойств (максимальная высота зубца, количество зубцов, угол наклона кисти к поверхности документа и т. д.).

- ✓ Нарисуйте окружность
- ✓ Выполните преобразование в кривые, воспользовавшись командой главного меню: «Компоновка» «Преобразование в кривую».
- ✓ Выберите инструмент «Грубая кисть», произведите необходимые настройки на панели свойств
- ✓ Щелкните по фигуре, выделяя ее.
- ✓ Установите указатель мыши на контуре фигуры и обведите им объект. Граница контура примет зазубренную форму.

9. Использование инструмента «Удаление виртуального сегмента»

Позволяет удалить часть какой – либо кривой или объекта.



- ✓ Нарисуйте ромб квадрат, чтобы они пересекались
- ✓ Выберите инструмент на панели инструментов
 - ✓ подведите курсор к той части контура объекта, которая должна быть удалена. Соприкоснувшись с контуром объекта, курсор выпрямится вертикально, показывая готовность к выполнению операции.
- ✓ Щелкните мышью – часть кривой до пересечения с другим объектом будет удалена.

10. Сохраните рисунок на рабочем столе:

- ✓ «Файл» - «Сохранить как...»
- ✓ Выбрать «Рабочий стол», указать имя документа (Фамилия №2)

Практическое занятие №12 **Применение эффектов к векторному изображению**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: сформировать у обучающихся навыки применения эффектов к векторному изображению

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

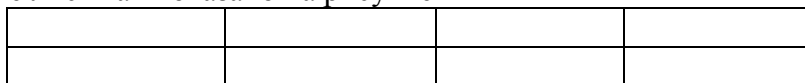
Литература: Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.

Методические указания

Задание. Познакомиться со специальными эффектами в CorelDraw.

С помощью специальных эффектов можно придать иллюстрациям профессиональный вид.

1. Откройте чистое рабочее поле в CorelDraw
2. Установите размеры и ориентацию рабочего листа: А4 и Альбомная
3. В верхней части листа – напишите Фамилию, Имя
4. Разделите лист как показано на рисунке



Следующие задания выполняйте каждое в отдельной области.

5. *Перетекание объектов*

Этот эффект позволяет плавно проследить переход от одного объекта к другому через серию промежуточных форм.

- ✓ Нарисуйте зеленый квадрат
- ✓ Нарисуйте красный круг
- ✓ На панели инструментов выберите:

«Интерактивные инструменты» - «Интерактивное перетекание»



- На панели свойств поставьте число шагов 25
- Подведите указатель мыши к квадрату. Нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, установите указатель на круге.

Отпустите кнопку мыши.

6. *Интерактивное искажение*

Данный эффект очень сильно меняет форму объектов.

- Создайте квадрат и залейте его черным цветом
- Нажмите на панели инструментов кнопку
- **«Интерактивные инструменты» - «Интерактивное искажение»**



- Установите указатель мыши на созданном объекте, нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, передвиньте мышь в сторону, после чего отпустите кнопку мыши.

7. *Создание теней*

- ✓ Создайте объект фигурного текста: «А» (Текст)- написать слово «ПРИВЕТ»

✓ На панели инструментов выберите:



«Интерактивные инструменты» - «Интерактивная тень»



✓ Установите указатель мыши в центре созданного объекта, нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, передвиньте мышь в сторону. На экране появятся контуры тени и вектор настройки тени.

- ✓ Передвиньте конец вектора, чтобы изменить направление падения тени

- ✓ Отпустите кнопку мыши

8. *Художественная обводка*

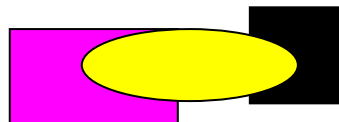
- ✓ Нарисуйте красный прямоугольник
- ✓ Выделите объект

В главном меню выберите: **«Эффекты»** - **«Художественный способ»**

- ✓ В появившемся окне выберите заготовку для изменения контура
- ✓ Щелкните *Применить*

9. *Наложение объектов друг на друга*

- ✓ Создайте объекты: черный квадрат, розовый прямоугольник, желтый эллипс
- ✓ Расположите объекты как показано на рисунке



- ✓ Поменяйте порядок расположения объектов. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на объекте, выберите **«Порядок»**, **«Спереди»**.
- ✓ Щелкните мышью на эллипсе.

10. *Соединение объектов*

- ✓ Нарисуйте окружность, после чего нарисуйте прямоугольник внутри окружности
- ✓ Выделите два объекта вместе
- ✓ Нажмите на панели свойств **«Комбинировать»**. Будет создан новый объект: круг с отверстием в виде прямоугольника.
- ✓ Закрасьте объект красным цветом

11. *Работа с текстом*

- ✓ Нарисуйте кривую и отредактируйте ее с помощью инструмента **«Форма»**.
- ✓ Щелкните на инструменте **«Текст»**, переместите курсор мыши на кривую и введите текст (размер - 48)
- ✓ В меню **«Текст»** выберите **«Подогнать текст к пути»**, щелкните на кривой
- ✓ Уберите изображение кривой (выделите кривую и на панели инструментов выберите **«Контур»** - **«Без контура»**)

12. *Сохраните рисунок на рабочем столе:*

- ✓ **«Файл»** - **«Сохранить как...»**
- ✓ Выбрать **«Рабочий стол»**, указать имя документа (Фамилия №2)

Практическое занятие №13

Контрольная работа №1 «Создание графического изображения»

Цель и задачи занятия:

Обучающие: закрепить навыки построения и редактирования графических изображений

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Обеспечение занятия: ПЭВМ, задания к контрольной работе

Задания контрольной работы

1 вариант

Задание 1. Выполнить цветокоррекцию фотографии *Студент года*

Задание 2. Создать изображение с объектом *Щенок* на переднем плане с фоном, закрашенным градиентной заливкой – от голубого к зеленому

Задание 3. Используя изображения *ученик1.jpg*, *ученик2.jpg*, *ученик3.jpg* создать изображение с текстом **Кто любит науки, тот не знает скуки!** (При создании изображения используйте инструменты: *Масштаб*, *Зеркало*, *Градиент*, *Текст*, *Перспектива*. Результат - смотри файл *Картинка.jpg*)

2 вариант

Задание 1. Перекрасить автомобиль (файл *Автомобиль.jpg*)

Задание 2. Поместить 2 различные бабочки на букет цветов, предварительно изменив их размеры. Растушевать края бабочек (*бабочка1.jpg*, *бабочка2.jpg*, *букет.jpg*)

Задание 3. Написать светящийся текст «Колледж» (результат - файл *Колледж.jpg*)

3 вариант

Задание 1. Получить изображение с котенком на диване (диван приблизить, увеличив изображение; размеры котенка изменить в соответствии с размерами дивана; края котенка слегка растушевать)

Задание 2. Используя инструмент *Штамп* убрать со стола все предметы в изображении *Комната.jpg*

Задание 3. Используя фотографии *1.jpg – 4.jpg* создать коллаж (результат - файл *Коллаж.jpg*)

4 вариант

Задание 1. Выполнить цветокоррекцию фотографии *Наш колледж*

Задание 2. Создать изображение с объектом *Котенок* на переднем плане с фоном, закрашенным градиентной заливкой – от красного к оранжевому

Задание 3. Используя изображения *ученик1.jpg*, *ученик2.jpg*, *ученик3.jpg* создать изображение с текстом **С тех пор, как существует мирозданье, такого нет, кто б не нуждался в знанье.** (При создании изображения используйте инструменты: *Масштаб*, *Зеркало*, *Градиент*, *Текст*, *Перспектива*. Результат - смотри файл *Рисунок.jpg*)

5 вариант

Задание 1. Перекрасить дом (файл *дом.jpg*)

Задание 2. Поместить двух синичек на ветки дерева, предварительно изменив их размеры. Растушевать края синичек (*синичка1.jpg*, *синичка2.jpg*, *ветка.jpg*)

Задание 3. Написать светящийся текст со своим именем

Примечание

Все полученные изображения сохраните:

- ✓ в папке, соответствующей номеру вашей группы (папка должна находиться в папке «Мои документы»),
- ✓ с именем, соответствующим вашей фамилии и номеру задания,
- ✓ с расширениями *.xcf* и *.jpg*

Например, *Иванов1.xcf* и *Иванов1.jpg*

Практическое занятие №14

Создание и простейшее оформление текстового документа

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков создания и форматирования текстовых документов

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Задание 1. В текстовом процессоре **Writer** наберите следующий текст (размер шрифта – 14 пт, вид шрифта – Times New Roman):

Образец текста

XX век. 1994-й год был годом, когда многие люди впервые услышали о сети Интернет. Этому предшествовало несколько этапов. 2 января 1969 года Управление перспективных исследований (ARPA), являющееся одним из подразделений Министерства обороны США, начало работу над проектом связи компьютеров оборонных организаций. В результате исследований была создана сеть ARPAnet. Но в отличие от ARPAnet, Интернет вырос из множества небольших, независимых локальных сетей, принадлежащих компаниям и другим организациям, которые смогли увидеть преимущества объединения друг с другом. Следующим этапом в развитии Интернет было создание сети Национального научного фонда США (NSF). Сеть, названная NSFnet, объединила научные центры США. При этом основой сети стали пять суперкомпьютеров, соединенных между собой высокоскоростными линиями связи.

1. Разбить набранный текст на абзацы: 1-й абзац – заголовок, 2-й абзац заканчивается словами «...несколько этапов.», 3-й абзац заканчивается словами «... друг с другом.», 4-й абзац заканчивается словами «...линиями связи».

2. Заменить шрифт заголовка на полужирный и выровнять по центру страницы. Основной текст выровнять по ширине страницы.

3. Выделите в тексте слова на английском языке и замените шрифт на полужирный.

4. Установите во втором абзаце напечатанного текста различные размеры шрифта: первое слово – 22 пт., второе – 18 пт., третье – 14 пт., четвертое – 10 пт.

5. Оформите в третьем абзаце в первой строке каждые два слова разным цветом

6. Произведите во втором абзаце следующие преобразования, выделяя нужные слова:

- ✓ первые два слова оформить **полужирным шрифтом**;
- ✓ вторые два слова – *курсивом*;
- ✓ третьи два слова – подчеркиванием;
- ✓ следующие два слова – *курсивом* + **полужирным** + подчеркиванием.

7. Задайте в третьем абзаце разные виды подчеркивания:

- ✓ первое слово – с одинарным подчеркиванием,
- ✓ второе – с пунктирным подчеркиванием,
- ✓ третье – с двойным подчеркиванием.

8. Установите для всех абзацев отступ первой строки (красная строка) 1 см.

9. В исходном тексте на слова «Министерства обороны США» установите интервал разрежения на 10 пт.

10. Установите каждый абзац, начиная со 2-го, с новой страницы, используя функцию

Разрыв страницы и пронумеруйте страницы.

11. Сохраните текстовый документ.

Практическое занятие №15 **Размещение текста в колонках**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков создания колонок в текстовых документах

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный - метод демонстраций, практический – выполнение заданий

Обеспечение занятия: ПЭВМ, мультимедийный проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Libre Office Writer позволяет оформить документ в газетном стиле — разбив на колонки. По умолчанию текст располагается в одной колонке. Существует возможность разбить текст на несколько колонок. Writer автоматически разрывает текст в конце страницы и переносит его продолжение в начало следующей колонки. При желании можно вставить принудительный разрыв колонки, чтобы добиться определенного эффекта, например, поместить заголовок в начале колонки. Помимо числа колонок, можно изменять их ширину, а также задавать колонки *разной* ширины.

На экране колонки отображаются в режиме разметки страницы. Чтобы открыть диалоговое окно колонок следует выполнить команды меню *Формат→Колонки*.

Изменение числа колонок в документе

Число и формат колонок в документе могут быть разными. Так, например, можно отформатировать начало документа как одну колонку, отцентрировать заголовок по ширине страницы, а затем разбить остальной текст документа на две колонки. Существует возможность задавать формат колонок для всего документа, раздела документа и выделенного фрагмента. Чтобы создать раздел в документе, следует вставить перед ним разрыв раздела, воспользовавшись командой меню *Вставка→Разрыв*. Разрыв раздела отображается на экране двойной точечной линией и не выводится при печати документа.

Изменение ширины колонок и расстояния между ними При создании колонок их ширина и расстояние между ними определяются автоматически, исходя из числа колонок и существующих установок. Можно изменить параметры колонок, воспользовавшись командой *Вставка – Раздел - Столбцы*.

Разрыв колонки

- Разрыв колонки необходим, чтобы обеспечить размещение в одной колонке заголовка и относящегося к нему текста.

- Необходимо прокрутить текст до конца первой страницы и щелкнуть перед заголовком последним на странице.

- В меню *Вставка* щелкнуть на команде *Разрыв*. Появится диалоговое окно *Разрыв*.

- Необходимо выделить параметр *Разрыв столбца* и щелкнуть на кнопке ОК.

Вставка разрыва страниц

1. В режиме *Предварительный просмотр* необходимо щелкнуть на стрелке поля *Масштаб*, а затем на пункте *По ширине страницы*.

2. Прокрутить документ до заголовка в конце первой страницы щелкнуть перед заголовком.

3. В меню *Вставка* выбрать команду *Разрыв*. Появится одноименное диалоговое окно.

4. В диалоговом окне *Разрыв* должен быть выделен вариант *Разрыв страницы*. После щелчка по кнопке ОК в позицию, определенную положением курсора, будет вставлен принудительный разрыв страницы, и текст, который следует за ним, переместится на следующую страницу.

В режиме *Предварительный просмотр* необходимо выбирать кнопку *Несколько страниц* и провести указателем по трем верхним ячейкам появившейся таблички, чтобы выделить их. На экране отобразится весь документ с учетом нового распределения текста по страницам.

6. Далее следует щелкнуть на кнопке *Закреть*.

Задание для самостоятельного выполнения

1. Запустите текстовый процессор Writer.
2. Установите параметры шрифта: гарнитура шрифта – Times New Roman, размер шрифта – 14
3. Наберите текст по образцу.

Образец для набора

История. Термин «Informatika» был впервые введён в Германии Карлом Штейнбухом в 1957 году. В 1962 году этот термин был введён во французский язык Ф. Дрейфусом, который также предложил и переводы на ряд других европейских языков.

В России термин «Informatika» был введён А. И. Михайловым, А. И. Черным и Р. С. Гиляревским в 1968 году.

Отдельной наукой Informatika была признана лишь в 1970-х; до этого она развивалась в составе математики, электроники и других технических наук. Некоторые начала информатики можно обнаружить даже в лингвистике.

С момента своего признания отдельной наукой Informatika разработала собственные методы и терминологию.

Первый факультет информатики был основан в 1962 году в университете Пёрдью (Purdue University).

Сегодня факультеты и кафедры информатики имеются в большинстве университетов мира.

В школах СССР учебная дисциплина «Informatika» появилась в 1985 году одновременно с первым учебником А. П. Ершова «Основы информатики и вычислительной техники».

Чтобы оформить текст в виде нескольких колонок, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выделить текст.
- 2) Выбрать пункт меню **Формат** → *Столбцы*, чтобы вывести на экран диалоговое окно *Столбцы*.
- 3) Выбрать подходящий тип колонок и их число, указать ширину колонок и расстояние между ними.
- 4) Чтобы вставить разделительную черту между колонками, активизируйте вкладку *Разделитель*.
- 5) Нажмите клавишу **ОК**.

4. Скопируйте набранный текст (пункт меню **Правка** → *Копировать*; **Правка** → *Вставить*).

5. Внимательно прочитайте набранный Вами текст.

6. Выделите первый фрагмент текста и разбейте его на две колонки.

7. Выделите второй фрагмент текста и разбейте его на три колонки с разделительной чертой.

8. Сохраните документ в своей папке под именем *Задание1* в формате *Writer* (.odt).

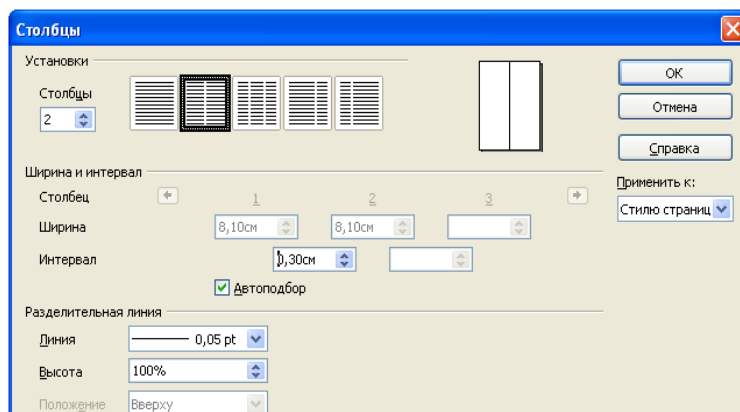


Рис. Диалоговое окно *Столбцы*

Практическое занятие №16 **Размещение текста в списках**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков создания списков в текстовых документах

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

При создании документов может потребоваться различная нумерация абзацев.

В некоторых случаях список требуется не пронумеровать, а отметить какими-либо значками – маркерами. Такое оформление применяется не только к спискам, но и к абзацам текста.

Помимо нумерованных и маркированных списков есть еще один способ оформления текста – многоуровневые списки. В них можно использовать и нумерацию, и маркеры, либо и то, и другое одновременно.

При оформлении списков следует иметь в виду, что элементом списка может быть только абзац. Список, набранный в строку, автоматически пронумеровать или маркировать нельзя.

Для создания простейших нумерованных и маркированных списков можно использовать кнопки **Нумерованный список** и **Маркированный список** панели инструментов **Форматирование**.

Для работы со списками используют панель инструментов **Маркеры и нумерация**.

Задание 1

1. Запустите *LibreOffice Writer*.
2. Откройте файл *111.odt*
3. Установите арабскими цифрами нумерацию списка **Реки Чукотки**.
4. Измените нумерацию списка **Острова Чукотки** на 1-й, 2-й, 3-й и т.д.
5. Удалите нумерацию списка **Полезные ископаемые Чукотки**.
6. Оформите список **Морские животные Чукотки** маркерами в виде черного квадратика.
7. Удалите маркеры списка **Сельское хозяйство Чукотки**.
8. Сохраните файл под именем *Задание1.odt*
9. Закройте *LibreOffice Writer*.

Задание 2

1. Запустите *LibreOffice Writer*.
2. Откройте файл *222.odt*
3. Оформите многоуровневый список.
4. Названия областей должны быть нумерованы в стиле **1**.
5. Названия городов должны быть нумерованы в стиле **1.1**.
6. Названия гостиниц должны быть нумерованы в стиле **1.1.1**.
7. Сохраните файл под именем *Задание2.odt*
8. Закройте *LibreOffice Writer*.

Задание 3

1. Запустите *LibreOffice Writer*.
2. Откройте файл *333.odt*.
3. Для списка **Города – центры субъектов Федерации** установите нумерацию, начинающуюся с цифры **1**.
4. Отсортируйте по алфавиту список городов.
5. Сохраните файл под именем *Задание3.odt*
6. Закройте *LibreOffice Writer*.

Практическое занятие №17

Форматирование готового документа

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков форматирования текстовых документов

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

1. Запустите текстовый процессор Writer.
2. Наберите текст по приведенному образцу (гарнитура шрифта – Arial, размер шрифта – 14) .

Образец для набора

Программа дисциплины "Информатика" включает разделы по изучению технических средств ЭВМ, современного программного обеспечения ЭВМ: операционных систем, текстовых процессоров, электронных таблиц, технологий информационных коммуникаций.

3. Произведите проверку орфографии в данном тексте, используя пункт меню *Сервис* → *Проверка орфографии*.

4. Произведите замену аббревиатуры "ЭВМ" на "ПК", используя пункт меню *Правка* → *Найти и заменить...* В поле *Найти* появившегося диалогового окна введите ЭВМ, а в поле *Заменить* – ПК. Примените кнопку *Заменить все*.

5. Вырежьте из текста фрагменты "технических средств ПК" и "технологий информационных коммуникаций", используя *контекстное меню*. Для этого выделите данные фрагменты текста, удерживая нажатой клавишу *Ctrl*. Затем вызовите контекстное меню (нажав на одном из выделенных фрагментов правой кнопкой мышки) и выберите команду *Вырезать*.

6. Завершите текст фрагментом "графических редакторов и т.п."

7. Сохраните набранный текст в своей папке с именем *Редактирование текста*.

8. Произведите в тексте следующие преобразования, выделяя нужные слова и используя иконки на панели форматирования символов:

- первые два слова оформить **полужирным шрифтом**;
- вторые два слова – *курсивом*;
- третьи два слова – подчеркиванием;
- следующую пару слов – размером шрифта 18;
- следующую пару слов – красным цветом;
- следующую пару слов – гарнитурой шрифта Times New Roman.

9. Используя диалоговое окно *Символы* (*Формат* → *Символы* → вкладка *Эффекты шрифта*), задайте в последней части текста разные виды подчеркивания:

- штриховое подчеркивание – операционных систем;
- двойное подчеркивание – текстовых процессоров;
- волнистое подчеркивание – электронных таблиц;
- штрих-пунктирное подчеркивание – графических редакторов.

10. Используя пункт меню *Формат* → *Символы* → вкладка *Фон*, произведите заливку всех строк текста фоном разного цвета.



11. Сохраните документ в своей папке с именем *Форматирование символов*.

12. Применяя известные Вам приемы редактирования и форматирования символов текстовых документов, наберите в *Writer* текст по образцу:

1. $t_{min}; t_{max}; V_0; F_1$ – условные обозначения физических величин;
2. $t_{min}; t_{max}; V_0; F_1$ – условные обозначения физических величин;
3. математическое тождество: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$
4. математическое тождество: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

13. Сохраните документ в своей папке с именем *Задание12*.

14. Создайте свою визитку, заключенную в рамку:

Петров Сергей Владимирович	
	124-56-78
	123654, Москва, Весенняя ул., д. 5, кв. 50

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

Формат — Шрифт

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Практическое занятие №18
Работа с формулами в тестовом документе

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков работы с формулами в текстовых документах

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Математические формулы

Создание формул в LibreOffice осуществляется с помощью LibreOffice Math.

Для начала работы с формулами в LibreOffice Writer нужно выполнить: «Вставка => Объект => Формула Math».

Если с формулами приходится работать постоянно, то лучше установить панель инструментов «Вставка» («Вид => Панели инструментов => Вставка») и использовать кнопку «Формула» на этой панели. После нажатия кнопки или выбора пункта меню на месте курсора появится рамка, в которой позже будет отображаться формула, а в нижней части экрана OpenOffice - поле для ввода формулы.

Формулы можно вводить вручную или с использованием контекстного меню. При использовании меню при вставке формул на месте вместо аргументов стоят символы «<?>». Вместо них нужно ввести параметры.

Например, для ввода дроби нужно щёлкнуть правой кнопкой мыши на поле ввода формулы, выбрать пункт меню «Унарные/бинарные операторы» и затем «a over b». Будет вставлено выражение «<?> over <?>». Это выражение нужно преобразовать к виду «a over b». В результате, после щелчка в рамке появится формула ab .

Тот же результат можно получить, если ввести формулу «a over b» вручную.

Если параметров несколько то их объединяют с помощью фигурных скобок.

Для ввода символов греческого алфавита и некоторых других символов следует

использовать в режиме редактирования формул пункт меню «Сервис =>Каталог» или кнопку «Каталог» на панели инструментов.

Ввод	Результат
a over b+2	$\frac{a}{b} + 2$
a over {b+2}	$\frac{a}{b+2}$
a^2+b^2=c^2	$a^2 + b^2 = c^2$
lim csub{a%tendto infinity} bar V_n	$\lim_{a \rightarrow \infty} \bar{V}_n$
left lbrace stack {x+y=5 {~} # 2y-6=x # xy=-3 {~} } right none	$\begin{cases} x+y=5 \\ 2y-6=x \\ xy=-3 \end{cases}$

Задание для самостоятельного выполнения. Наберите следующие формулы:

а) $\sqrt[3]{3} + 5\sqrt{5}$

б) $\frac{x^{\frac{3}{4}} - 25x^{\frac{1}{4}}}{x^{\frac{1}{2}} + 5x^{\frac{1}{4}}} \quad \text{при } x = 16$

в) $\sin 5\alpha \cdot \cos 4\alpha + \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - \cos 5\alpha \cdot \sin 4\alpha$

г) $\frac{3 \cdot \sqrt[3]{\frac{8}{27}} + \sqrt{0,25}}{2\frac{1}{2}}$

д) $\begin{cases} y+2 = \sqrt{x+4} \\ y+|x-5| = 1 \end{cases}$

$$\sum_{i=1}^n \frac{\sqrt[3]{x_i}}{i!}$$

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{\cos^2 \alpha}{\sin 2\alpha} da$$

Практическое занятие №19
Работа с таблицами в текстовом документе

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков работы с таблицами в текстовых документах

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Таблица является объектом, состоящим из строк и столбцов, на пересечении которых образуются ячейки. В ячейках таблиц могут быть размещены различные данные: текст, числа, изображения и т.д.

Вставить таблицу в текстовый документ можно при помощи пункта меню *Таблица* → *Вставить* → *Таблица*. В диалоговом окне *Вставка таблицы* необходимо указать число строк и столбцов создаваемой таблицы.

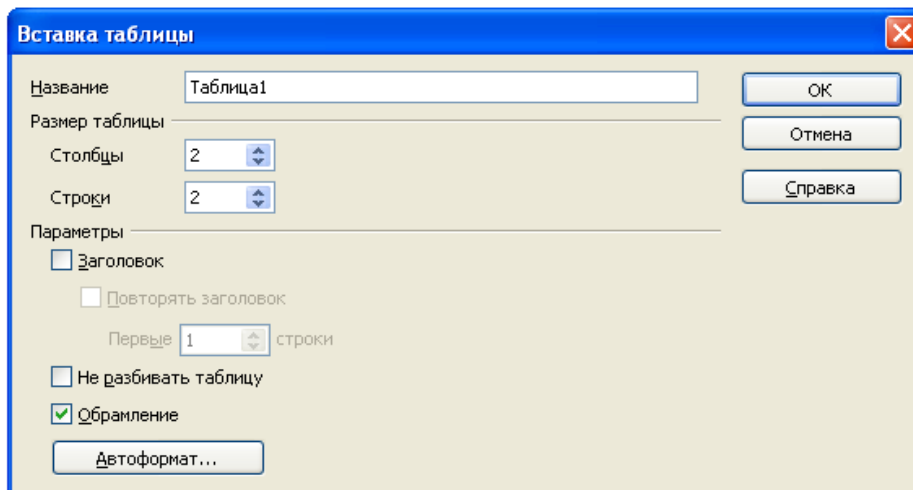


Рис. Диалоговое окно Вставка таблицы

Writer позволяет подбирать подходящую ширину ячеек, тип и цвет границ, цвет фона ячеек, а также разбивать/объединять ячейки, выравнивать ширину столбцов и др.

Изменение ширины столбцов или высоты строк, в частности, реализуется либо с помощью мыши (перетаскиванием границ), либо с помощью пункта меню **Таблица** → *Свойства таблицы*.

Задание 1. Создание и форматирование таблицы

1. Запустите текстовый процессор Writer.
2. Используя пункт меню **Формат** → *Страница*, установите следующие поля страницы: слева – 3 см.; справа – 1,5 см.; сверху – 2,5 см.; снизу – 2 см.
3. Создайте таблицу 4 × 6 (первая цифра определяет число столбцов).
4. Измените ширину столбцов по образцу *Табл. 1.1*.
5. Добавьте в таблицу новую строку, для чего поместите курсор в правую ячейку нижней строки таблицы и нажмите клавишу **Таб** (или воспользуйтесь пунктом меню *Таблица* → *Вставить* → *Строки* → *до/после*, предварительно установив курсор в любую ячейку нижней строки таблицы).
6. Произведите объединение ячеек в первой строке (выделите ячейки и воспользуйтесь командой *Объединить ячейки* из пункта меню *Таблица*).

7. Выделите первую строку таблицы (заголовок) и вторую строку (шапку); задайте тип выравнивания абзаца – по центру.

8. Заполните таблицу по образцу Табл. 1.1., перемещаясь по ячейкам с помощью клавиши Таб.

Таблица 1.1.

Характеристики поколений ЭВМ			
№ поколения	годы	элементарная база	скорость вычислений
1	1940-50 гг.	эл. лампы, реле	10^3 опер/сек.
2	60-е гг.	транзисторы	10^4 опер/сек.
3	70-е гг.	микросхемы (ИС)	10^6 опер/сек.
4	80-е гг.	БИС	$> 10^8$ опер/сек.
5	90-е гг.	СБИС	$> 10^9$ опер/сек.

9. Используя вкладку *Обрамление* пункта диалогового окна *Таблица*, подберите тип границы первой строки (предварительно выделив ее).

10. Используя вкладку *Фон* пункта меню *Таблица* → *Свойства таблицы*, задайте цвет фона ячеек второй строки – синий.

11. Сохраните документ в своей папке с именем *Таблица.odt*.

Задание 1. Форматирование таблиц

1. Наберите таблицы по следующим образцам:

Таблица 1.2.

Краткий телефонный справочник						
№	фамилия	имя	отчество	телефон		дата рождения
				дом.	рабочий	
1						
2						
3						

Таблица 1.3.

Таблица коэффициентов преломления					
Длина волны, нм	Цвет	Среда			
		Стекло		Вода	Каменная соль
		Тяжелый флинт	Легкий крон		
656,3	Красный	1,64	1,51	1,33	1,15
589,3	Жёлтый	1,65	1,52	1,33	1,54

Таблица 1.4.

α			β				γ			
₣	£	€	↩	☞	☺	☎	⇒	®	©	Σ

Примечание. Для разворота текста в ячейках используйте пункт меню *Формат* → *Символ* → вкладка *Положение*.

2. Сохраните документ в своей папке с именем *Таблица1.doc*.

Практическое занятие №20 **Форматирование страниц и работа с шаблонами**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков работы с шаблонами, навыков форматирования страниц текстовых документов

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Шаблоны

Создавая новый файл, вы имеете возможность воспользоваться каким-либо из имеющихся или

заготовленных вами шаблонов. Шаблоны призваны облегчить задачу подготовки документа, позволяет изменить любую заготовку, которая может быть представлена не только в текстовом виде, но и в наличии специальных стилей, заданных параметров и оформлении страницы.

Использование шаблонов позволяет экономить время при создании стандартных документов. Например, шаблон Образование позволит грамотно оформить курсовую работу. Существуют готовые шаблоны, а также есть возможность создавать свои шаблоны.

Для создания документа на основе шаблона необходимо выполнить команду *Файл, Создать Шаблоны и документы ...*;

Стили

Стили – поименованная совокупность форматов элементов текста.

Форматирование документа основано на использовании (приписывании) стилей к выделенным фрагментам документа.

Стандартные стили шаблона позволяют оформлять разнообразные по внешнему виду и характеру тексты. Например, шаблон *Normal* содержит такие стили, как: *Заголовок 1*, *Заголовок 2*, *Заголовок 3* и т.д., которые обеспечивают формирование заголовков структурных частей документа; стиль *Обычный* определяет формат набора обычного текста. Эти стандартные стили являются частью шаблонов документов и носят название *стили шаблона*. Writer разрешает изменять стандартные стили и создавать новые *стили пользователя*. При этом стиль пользователя может быть доступным либо только для отдельного документа, либо для шаблона.

С помощью команды *Формат, Стили* вызывается диалоговое окно "Стили и форматирование", содержащее список доступных для использования шаблонов документов. Если дважды щелкнуть на имени выбранного шаблона, то его стили автоматически скопируются в шаблон активного документа и будут доступны для использования.

Если стиль соответствует требованиям пользователя, с помощью кнопки *<Применить>* осуществляется приписывание форматов стиля абзацу (группе выделенных абзацев) документа, если

стиль является *абзацным*, либо группе символов (выделенному фрагменту текста), изменяя шрифт и язык, если стиль *символьный*.

1. Создание документа на основе шаблона

- ✓ Войти в меню *Файл - Создать - Шаблоны и документы - Шаблоны*.
- ✓ Выбрать один из шаблонов, внести в него изменения и создать на его основе новый документ.
- ✓ Сохранить документ в личном каталоге документ обычным образом и шаблон: *Файл - Шаблоны - Сохранить*.

2. Создание собственного шаблона

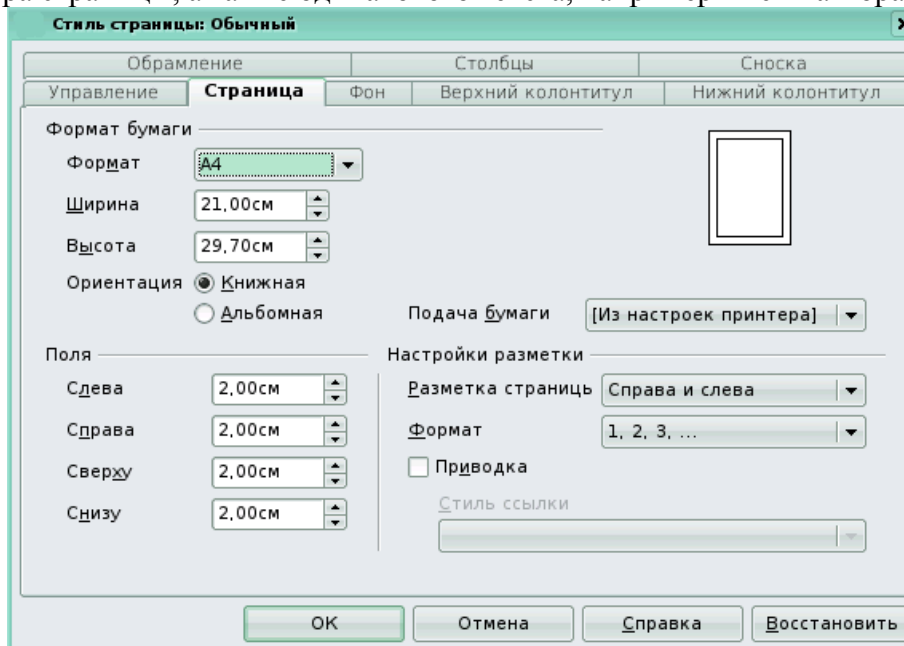
- ✓ На основе нового документа создать шаблон допуска на занятие деканатом: Меню: *Вставка - Поля... - Дополнительно - Функции - Шаблоны - Функции - Тип поля - [Выбрать: Список/Поле ввода/Поле подстановки] - Вставить - Заккрыть. Сохранить как шаблон (*.ott)*.

- ✓ Создать документ на основе своего шаблона. Сохранить.

Выбор параметров страницы

Любой документ состоит из страниц, поэтому в начале работы над документом необходимо задать значения параметров страницы: формат (размер страницы), ориентацию (книжную или альбомную), размер полей и др.

Эти параметры можно задать в меню **Формат – Страница**. В области **Поля** диалогового окна задается размер полей, которые определяют расстояние от краев страницы до границы области текста. Там же задается ориентация страницы. Кроме того, диалоговое окно **Стиль страницы** позволяет регулировать размер бумаги, расположение колонтитулов. Колонтитулы — это специальные области листа, предназначенные для вывода на каждой странице документа номера страницы, а также одинакового текста, например имени автора, названия документа и др.



Чтобы вывести номера страниц, выберите команду **Вставка - Поля - Номер страницы**. В этом случае номер страницы будет вставлен туда, где находился курсор. Лучше сначала вставить колонтитул (вкладка **Верхний (Нижний) колонтитул**), затем в нём аналогичным образом вставить номер страницы.

Задание для самостоятельного выполнения

Наберите текст и задайте параметры страницы.

Образец для набора

Способы заражения.

Способы заражения делятся на резидентные и нерезидентные. Резидентные вирусы при инфицировании компьютера оставляют в оперативной памяти свою резидентную часть, которая затем перехватывает обращения операционной системы к объектам заражения и внедряется в них. Нерезидентные вирусы не заражают память компьютера и являются активными в ограниченное время.

Задание:

- 1) поля
 - a) сверху – 2 см,
 - b) слева – 3 см,
 - c) справа – 1,5 см,
 - d) внизу – 2 см.
- 2) ориентация альбомная;
- 3) выравнивание заголовка по центру, основного текста по ширине;
- 4) оформление страницы;
- 5) нижний колонтитул с полями номер страницы и количество страниц.

Практическое занятие №21
Контрольная работа № 2 «Обработка текста»

Цель и задачи занятия:

Обучающие: закрепить навыки форматирования текстовых документов

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Задания для контрольной работы

1. Используя приобретенные навыки работы в текстовом процессоре Writer, создайте документ по образцу.

Вариант1

Задание 1.

	<p>Часы работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понедельник • Вторник • Среда • Четверг • Пятница • Суббота • Воскресенье <p align="right">} 9⁰⁰ - 18⁰⁰</p> <p>БЕЗ Перерыва Выходных</p>
--	--

Задание 2.

№	Фамилия	Имя	Отчество	Дата	Билет	Оценка
Кол-во «5» -		Кол-во студентов в группе -				
Кол-во «4» -		Кол-во присутствующих -				
Кол-во «3» -		Кол-во не сдавших экзамен -				
Председатель комиссии						

Вариант2

Задание 1. Оформить многоуровневый список

1. Ввод и форматирование текста:
 - Работа в окне документа;
 - Ввод текста
 - Автоматическое исправление ошибок;
 - Вставка и удаление текста.
2. Вывод документа на печать
 - Предварительный просмотр;
 - Сокращение объема документа.

Задание 2. Построить и заполнить таблицу. Отсортировать фамилии по алфавиту

№ п/п	Фамилия	Оклад	% за вредность	% за стаж	Итого
1.	Афанасьев А.А.	670	14	20	
2.	Сидоров М.С.	350	10	20	
3.	Морозов П.Р.	460	5	30	
4.	Павлов Н.О.	500	12	40	
	Всего:				

Практическое занятие №22 Формирование таблиц по числовым данным

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков работы с электронными таблицами

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Форматирование ячеек

LibreOffice Calc, позволяет форматировать символы, содержащиеся в ячейках, и сами ячейки.

Для форматирования ячеек можно использовать кнопки (инструменты) на панели инструментов *Форматирования*, контекстное меню, а также команды меню *Calc*.

Рассмотрим детально диалоговое окно *Формат ячеек*, которое вызывается, в частности, командой *Формат ячеек...* из контекстного меню.

Диалоговое окно *Формат ячеек...* имеет несколько вкладок.

На первой вкладке *Числа* выбираются различные *форматы данных*: числовой, денежный, процентный, дробный, текстовый, время, дата и др.

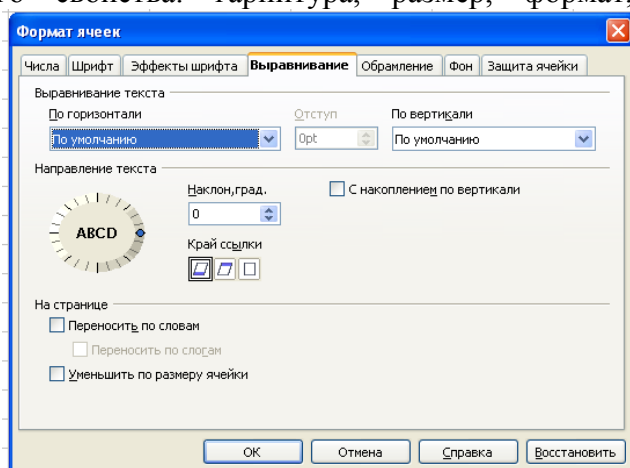
На вкладке *Шрифт* устанавливаются его свойства: гарнитура, размер, формат, используемый язык.

Вкладка *Эффекты шрифта* позволяет задавать дополнительные эффекты, применяемые к шрифту. Например, его можно сделать контурным, теневым или рельефным, цветным, подчеркнутым и т.п.

Вкладка *Выравнивание* отвечает за выравнивание текста по вертикали и горизонтали, за направление текста в ячейке (можно выбрать угол наклона текста). Здесь также возможно установить перенос текста (по словам, по слогам) и др.

Вкладки *Обрамление* и *Фон* служат, соответственно, для обрамления и заливки ячеек.

Последняя вкладка *Защита ячейки* позволяет скрывать ячейки.



Задание 1. Ввод данных в ячейки


1. Запустите табличный процессор *Calc*.
2. Установите курсор в ячейку **B2** и введите текущую дату, например, 03.11.12. Обратите внимание на то, что содержимое ячейки **B2** отобразилось в *Строке ввода* на *Панели формул*
3. Установите курсор в ячейку **A1** и введите заголовок "Ввод данных в ячейки".
4. Скопируйте заголовок в ячейку **A2**. *Обратите внимание на то, что в ячейке A2 отобразилась лишь часть заголовка.* Это произошло потому, что соседняя ячейка **B2** содержит данные.
5. Для того чтобы растянуть ячейку **A2** по ширине и отобразить в ней заголовок целиком, подведите курсор мыши к полосе правой границы названия столбца **A** и передвиньте границу до нужных размеров, зажав левую кнопку мыши (или воспользуйтесь пунктом меню *Формат* → *Столбец* → *Ширина...*; в открывшемся окне введите точный размер).
6. Используя *функцию автозаполнения*, заполните ячейки **B3-B10** датами. Для этого:
 - установите курсор мыши на черной точке (маркера заполнения) в правом нижнем углу ячейки **B2** – при этом курсор мыши приобретает вид черного крестика;

· удерживая нажатой левую кнопку мыши, переместите маркер заполнения до ячейки **B10** и отпустите кнопку мыши.

7. В ячейку **A3** введите число 1; в ячейку **A4** – число 3. Выделите ячейки **A3-A4** и с помощью маркера автозаполнения произведите заполнение ячеек числами до ячейки **A10**.

8. Выделите ячейку **A1** и установите следующие параметры шрифта:

- размер – 12;
- гарнитура – Times New Roman;
- цвет – синий;
- активизируйте *Контур*.

9. Выделите ячейки **A1-C1** и объедините их, используя значок  *Объединить ячейки*, находящийся на панели *Форматирования* сразу после значков выравнивания. Выровняйте текст по центру.

10. В ячейке **A2** установите перенос по словам (используя вкладку *Выравнивание* диалогового окна *Формат ячеек*).

11. Перемещая мышью границы ячейки **A2**, уменьшите ширину ячейки в два раза, а высоту – увеличьте в два раза. Выровняйте текст по центру.

12. Залейте фон ячейки **A2** голубым цветом.

13. Произведите оформление таблицы. Для этого выделите блок ячеек с данными (**A1:C13**), и в диалоговом окне *Формат ячеек* → *Обрамление* выберите для обрамления внутренних и внешних рамок линию толщиной 1 пт.

14. Выделите блок ячеек с названиями месяцев, установите начертание шрифта *жирный курсив*; выровняйте текст по центру.

15. Выделите блок ячеек **A3:A10** и, используя вкладку *Числа* диалогового окна *Формат ячеек*, установите денежный формат: денежная единица – доллар (\$); количество позиций в дробной части – 1 знак.

16. Сохраните таблицу в своей папке с именем "Форматирование ячеек"

Задание для самостоятельного выполнения

1. Заполните таблицу по образцу

2. Выполните форматирование данных в ячейках (заголовок таблицы: выравнивание по горизонтали и по вертикали по центру, заливка - серым фоном, шрифт – Times New Roman, кегль – 12 пт.; итоговая строка: цвет текста – красный, заливка – серым фоном)

3. Подсчитать сумму за каждый продукт по формуле Сумма = Цена (руб.) * Кол-во

4. Подсчитать итоговую сумму продуктовой корзины, выбрав в панели формул кнопку



ЗАТРАТЫ НА ПРОДУКТОВУЮ КОРЗИНУ

Наименование	Сентябрь 2010 г.		Сумма	Сентябрь 2012 г.		Сумма
	Цена (руб.)	Кол-во		Цена (руб.)	Кол-во	
Мясо	180	20	?	240	10	?
Молоко	24	30	?	30	10	?
Масло	180	4	?	230	2	?
Творог	80	5	?	90	5	?
Сметана	104	5	?	115	2	?
Рис	28	4	?	30	2	?
Гречка	26	2	?	28	2	?
Хлеб	25	30	?	30	50	?
Картофель	20	20	?	20	30	?
Капуста	20	15	?	24	5	?
Морковь	30	5	?	35	2	?
ИТОГО	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ

Практическое занятие №23 **Выполнение простейших расчетов**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков выполнения расчетов в табличных процессорах

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Ввод и редактирование формул

Одно из важных назначений электронных таблиц – вычисления по формулам. Ввод формулы начинается со знака "=", далее пишется сама формула.

LibreOffice Calc позволяет использовать в формулах следующие *знаки арифметических операций*:

+ – сложение;

- – вычитание;

* – умножение;

/ – деление;

^ – возведение в степень.

Дробные числа записываются через "," – например: 3,4.

Calc позволяет *автокопировать формулы* с помощью маркера автозаполнения.

В формулах электронной таблицы могут применяться два типа адресов ячеек: абсолютный и относительный.

✓ *Абсолютный адрес ячейки* – не изменяется при копировании формулы и задается при помощи знака "\$", который фиксирует букву столбца или цифру строки. Например, **\$F1** или **\$D\$2**.

✓ *Относительный адрес ячейки* – корректируется при копировании формул. Например, **C2**.

Несомненным удобством при работе с электронными таблицами является то, что при изменении содержимого ячеек, адрес которых присутствует в формуле, результат расчета по формуле автоматически обновляется.

Примечание. После ввода формулы в ячейке выводится лишь численный результат, полученный вследствие вычислений. Сама же формула, доступная для редактирования, отображается на *Панели формул*.

Задание 1. Использование формул при расчетах

Порядок работы

1. Создайте таблицу по образцу

2. Произведите суммирование общих расходов за июль. Для этого выделите блок ячеек с расходными "статьями" (**C3-E5**) и нажмите по кнопке **Автосуммирование (Σ)** на *Панели формул*. После чего в ячейке **F5** появится численный результат суммирования.

3. Скопируйте формулу из ячейки **F5** в ячейки **F6-F10**, используя маркер автозаполнения.

4. В ячейке **G5** выполните расчет значения прибыли за июль по общей формуле *Прибыль = Доход – Общие расходы*. Для этого наберите в ячейке **G5** следующую формулу: **= B5 - F5**. Затем нажмите клавишу **Enter**.

5. Произведите автокопирование формулы в остальные ячейки данного столбца.

Примечание. В формулах используются буквы латинского алфавита. Адрес ячейки в формулу можно вводить не только с клавиатуры, но и при помощи мышки. Для этого необходимо выделить мышкой ячейку с соответствующим адресом, после чего ее адрес отразится в той ячейке, в которую вводилась формула.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчет прибыли фирмы за второе полугодие 2007 г.						
2							
3	месяц	доход	расходы			общие расходы	прибыль
4			аренда	з/плата	запчасти		
5	Июль	€ 2 300	€ 500	€ 1 200	€ 400	€ 2 100	€ 200
6	Август	€ 2 400	€ 500	€ 1 200	€ 450	€ 2 150	€ 250
7	Сентябрь	€ 2 350	€ 500	€ 1 300	€ 400	€ 2 200	€ 150
8	Октябрь	€ 2 450	€ 600	€ 1 300	€ 450	€ 2 350	€ 100
9	Ноябрь	€ 2 500	€ 600	€ 1 300	€ 500	€ 2 400	€ 100
10	Декабрь	€ 3 000	€ 600	€ 1 400	€ 550	€ 2 550	€ 450
11						Итого:	€ 1 250

Рис. Конечный вид Задания

- В ячейку **F11** введите слово "Итого". Выровняйте текст по правому краю.
- В ячейке **G11** выполните расчет общей прибыли за второе полугодие, выделив для этого ячейки **G5-G10** и используя кнопку **Автосуммирование**.
- В ячейке **B5** замените значение дохода за июль на 2300.
- Выделите блок ячеек с числовыми данными и при помощи команды *Формат ячеек* → *Числа* → *Денежный* из контекстного меню установите другую денежную единицу – доллар (\$). Обратите внимание на то, что после смены знака денежной единицы численные значения в ячейках не изменились.
- Сохраните таблицу в своей папке с именем *Использование формул.ods*

Задание2. Абсолютные адреса ячеек в формулах

Порядок работы

- Создайте таблицу для расчета стоимости комплектующих по образцу.

Примечание. В ячейку **B3** сначала необходимо ввести число, а затем уже установить денежный формат (руб.).

2. В ячейке **D6** произведите расчет стоимости комплектующих в долларах по общей формуле: $Сумма (\$) = Цена (\$) \times Кол-во$.

Для этого в ячейке **D6** наберите следующую формулу: $= B6 * C6$. Затем нажмите клавишу **Enter**.

3. Произведите автокопирование формулы в остальные ячейки данного столбца. Выставьте денежную единицу – доллар (*Формат ячеек* → *Числа* → *Денежный*).

4. В ячейке **E6** произведите расчет стоимости комплектующих в рублях по общей формуле: $Сумма (руб) = Сумма (\$) \times Курс доллара$.

Для этого в ячейке **E6** наберите следующую формулу: $= D6 * \$B\3 . Затем нажмите клавишу **Enter**.

5. Произведите автокопирование формулы в остальные ячейки данного столбца. При этом абсолютная ссылка на ячейку **\$B\$3** останется неизменной, а относительный адрес **D6** будет изменяться при смещении вниз по столбцу.

6. Выставьте в ячейках столбца **E** денежную единицу – рубль. При необходимости измените ширину ячейки.

7. Используя кнопку **Автосуммирование**, выполните расчет суммы значений данных столбцов **C, D, E**.

- Сохраните таблицу в своей папке с именем *"Абсолютные адреса в формулах"*.

	A	B	C	D	E
1	Расчет стоимости комплектующих				
2					
3	Курс доллара	24,35руб.			
4					
5	Наименование	Цена (\$)	Кол-во	Сумма (\$)	Сумма (руб.)
6	Винчестер / 160 Гб	57,5	5		
7	Web-камера	110	4		
8	Клавиатура	32	12		
9	Материнская плата ASUS	140,5	3		
10	Монитор ЖК/ 17"	262,5	10		
11	DVD-ROM	21,5	15		
12					

Практическое занятие №24

Выполнение расчетов с использованием встроенных функций.

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков выполнения расчетов в табличных процессорах

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

В вычислениях часто приходится использовать формулы, которые содержат функции. Электронные таблицы имеют несколько сотен встроенных функций, которые подразделяются на *математические, статистические, логические* и т.д.

Для выбора конкретной функции необходимо вызвать диалоговое окно *Мастер функций*, используя для этого пункт меню *Вставка* → *Функция* или нажав значок **f(x)**, находящийся на *Панели формул*.

Математические функции

Чаще всего при вычислениях в Calc приходится суммировать значения диапазона ячеек. В данном случае можно использовать либо кнопку **Автосуммирование**, расположенную на *Панели формул*, либо математическую функцию **SUM**.

Для возведения в степень можно использовать либо знак "^", либо математическую функцию **POWER**.

Но существуют и такие математические функции, значение которых можно вычислять только с помощью *Мастера функций*, например, вычисление квадратного корня числа – **SQRT** или перевод градусов в радианы – **RADIANS** и др.

Статистические функции

Самыми распространенными статистическими функциями являются:

- ✓ **AVERAGE** – вычисляет среднее значение выборки чисел;
- ✓ **MIN** – вычисляет минимальное значение из списка чисел;
- ✓ **MAX** – вычисляет максимальное значение из списка чисел.

Задание 1.

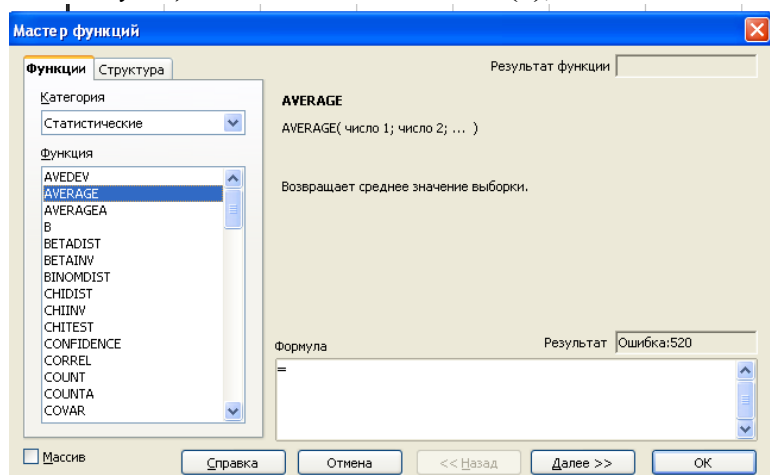
Организация расчетов с применением статистических функций.

Порядок работы

1. Запустите табличный процессор Calc.
2. Создайте таблицу по образцу.
3. Рассчитайте последовательно минимальное, максимальное и среднее значение по колонкам, пользуясь *Мастером функций*.

В частности, для расчета минимального значения в столбце **C** установите курсор в ячейку **C13**; запустите *Мастер функций*; выберите из категории *Статистических* функций функцию **MIN**, выполнив по ее названию двойной щелчок мыши.

Затем выделите мышью диапазон ячеек с данными (**C3-C12**) и нажмите кнопку **ОК**. В результате чего в ячейке **C13** появится значение, соответствующее минимальному числу в столбце **C**.



Скопируйте формулу в ячейки D13-H13.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Турнирная таблица Чемпионата России 2007 г.							
2	<i>место</i>	<i>команда</i>	<i>выигр.</i>	<i>ничьи</i>	<i>проигр.</i>	<i>мячи забитые</i>	<i>Мячи пропущ.</i>	<i>очки</i>
3	1	Зенит Спб	18	7	5	54	32	61
4	2	Спартак М.	17	8	5	50	30	59
5	3	ЦСКА	14	11	5	43	24	53
6	4	Москва	15	7	8	40	32	52
7	5	Сатурн М.	11	12	7	34	28	45
8	6	Динамо М.	11	8	11	37	35	41
9	7	Локомотив	11	8	11	39	42	41
10	8	Амкар Пермь	10	11	9	30	27	41
11	9	Химки	9	10	11	32	33	37
12	10	Рубин Казань	10	5	15	31	39	35
13		мин.						
14		макс.						
15		ср. знач.						

4. Аналогичным образом рассчитайте по колонкам максимальное и среднее значение.

5. Примените заливку к ячейкам таблицы, содержащим минимальные и максимальные значения.

6. Сохраните таблицу в своей папке с именем "Статистические функции".

Задание для самостоятельного выполнения. Применение статистических функций.

Используя *Мастер функций*, произведите необходимые расчеты.

Постройте линейчатый график, отражающий значение средней температуры по городам.

Сохраните файл в своей папке с именем *Температура.ods*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Температурные показатели за первую декаду декабря											
2	Дни месяца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Среднее по городу
3	Санкт-Петербург	-2	0	-1	0	1	2	2	3	1	-1	
4	Берлин	4	6	5	8	8	6	8	3	4	6	
5	Рим	11	13	14	12	15	13	16	11	12	10	
6	Токио	5	5	3	4	6	8	5	2	0	0	
7	Осло	-3	-3	-2	-4	0	0	-1	-1	0	1	
8	Среднее за день											

Исходные данные для Задания

Практическое занятие №25

Решение профессиональных задач

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков выполнения расчетов в табличных процессорах

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

В электронных таблицах имеются логические функции, с помощью которых реализуются базовые логические операции: **AND** – умножение; **OR** – сложение; **NOT** – отрицание.

Для проверки истинности условий применяется логическая функция **IF**, которая в общем виде имеет следующую структуру: *Если (Условие; Значение 1; Значение 2)*. *Значение 1* вычисляется в том случае, когда условие верно (истинно); *Значение 2* вычисляется, когда условие ложно.

Задание. Организация расчетов с применением логических функций

Порядок работы

1. Запустите табличный процессор Calc.
2. Создайте таблицу для расчета зарплаты по образцу.

Примечание. Если стаж работника превышает 5 лет, то ему начисляется надбавка за стаж – 10% от оклада.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Начисление зарплаты работникам кооператива						
2	ФИО	стаж работы (л.)	оклад (руб.)	надбавка за стаж	всего	Налог (13%)	итого
3	Аванесов И.И.	2	20 000руб.				
4	Белкин С.С.	3	12 000руб.				
5	Веселов Д.Д.	6	13 500руб.				
6	Грачев А.А.	5	15 000руб.				
7	Денисов О.А.	7	16 500руб.				
8	Зайцев Н.Н.	4	22 000руб.				
9	Крылов П.В.	8	9 000руб.				
10	Марков С.В.	6	9 000руб.				

Рис. Исходные данные для Задания

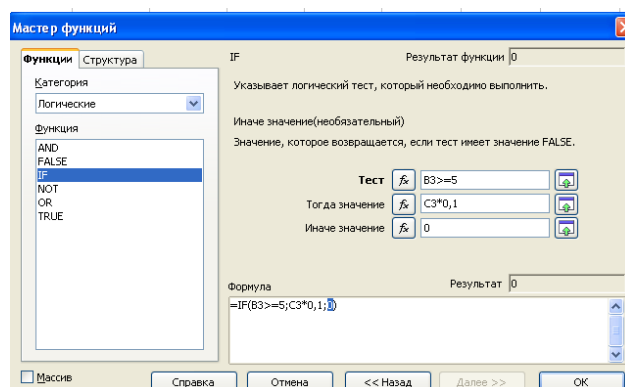
3. Для вычисления надбавки за стаж установите курсор в ячейку **D3**, запустите *Мастер функций* и выберите логическую функцию **IF**.

Задайте условие и параметры функции **IF**:

- условие (тест): **B3 >= 5**;
- Тогда значение: **C3*0,1** (надбавка за стаж – 10% от оклада);
- Иначе значение: **0** (нет надбавки, т.к. стаж < 5 лет);
- нажмите кнопку **ОК**.

4. Скопируйте формулу в остальные ячейки столбца **D**.

5. В столбце **E** рассчитайте сумму оклада вместе с надбавкой, используя функцию *Автосуммирование* и автокопирование формулы.



6. В столбце **F** рассчитайте налог по общей формуле: $Налог = Всего \times 0,13$. Для этого в ячейку **F3** введите формулу: $=E3*0,13$

7. В столбце **G** рассчитайте итоговую сумму к выдаче по общей формуле: $Итого = Всего - Налог$.

8. Сохраните файл в своей папке с именем *Логические функции.ods*

Задание для самостоятельного выполнения. Применение логических функций.

1. Создайте таблицу для начисления стипендии по образцу и сохраните ее в своей папке с именем *Сессия.ods*.

Примечание. Обычная стипендия (без надбавки) составляет 1200 руб. Если же средний балл студента выше, чем средний балл студентов курса, то студенту к стипендии начисляется надбавка – 30% от обычной стипендии.

	A	B	C	D	E	F
1	Ведомость начисления стипендии					
2						
3		результат сессии				
4	ФИО	физика	история	психология	средний балл студента	стипендия
5	Алхимова А.А.	3	4	3		
6	Белов Д.А.	4	5	4		
7	Васечкин Е.К.	3	3	3		
8	Грачев А.В.	4	4	3		
9	Диброва О.Р.	5	5	5		
10	Жуков Е.К.	5	3	4		
11	Зимин В.К.	3	3	3		
12	Лескова А.В.	4	5	5		
13	средний балл курса					
14						
15		стипендия	1 200руб.			
16						

2. Произведите фильтрацию по результатам сессии. Например, определите тех студентов, которые имеют отметку "5" по физике.

Для этого выделите ячейки с данными и воспользуйтесь пунктом меню *Данные → Фильтр → Автофильтр*. При этом в заголовках таблицы появятся стрелки выпадающих списков.

Разверните список в столбце "физика" и выберите значение "5". В результате чего произойдет отбор студентов по заданному критерию.

	A	B	C	D	E	F
1	Ведомость начисления стипендии					
2						
3		результат сессии				
4	ФИО	физика	история	психология	средний балл студента	стипендия
9	Диброва О.Р.	5	5	5	5	1 560руб.
10	Жуков Е.К.	5	3	4	4	1 560руб.
13	средний балл курса					3,86

Рис. Вид таблицы после фильтрации

3. Вернитесь к исходному виду таблицы, выбрав в списке столбца "физика" значение "все".

4. Произведите фильтрацию среднего балла студентов, превышающего значение **3,5**.

Для этого разверните список в столбце "средний балл студента" и выберите значение $\geq 3,5$; нажмите кнопку **ОК**.

После чего произойдет фильтрация данных по заданному условию.

5. Аналогичным образом произведите фильтрацию среднего балла студентов, большего или равного значению **4,5**. Определите также студентов, которые имеют "3" по психологии.

6. Сохраните файл с именем *Фильтрация данных.ods*.

Практическое занятие №26

Работа с базами данных в электронных таблицах.

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков работы с табличными процессорами

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Методические указания

Задание 1. Создать таблицу расчета премии за экономию горюче смазочных материалов (ГСМ).

Порядок работы

1. На листе электронной книги создайте таблицу по заданию.

	A	B	C	D	E	F
1	Расчет премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ)					
2						
3	Табличный №	Ф. И. О.	План расходования ГСМ (литров)	Фактически израсходовано ГСМ (литров)	Базовая ставка (руб.)	Премия (25% от базовой ставки), если План>Фактич. израсходов.
4	38001	Сергеев А. В.	800	752	2 000,00р.	?
5	38003	Петров С. П.	800	852	2 000,00р.	?
6	38005	Сидоров А. О.	900	946	2 000,00р.	?
7	38007	Кремнев В. В.	400	345	1 000,00р.	?
8	38009	Андреев П. Р.	250	251	1 000,00р.	?
9	38011	Васильев П. Л.	750	789	2 000,00р.	?
10	38013	Гордеев А. В.	800	852	2 000,00р.	?
11	38015	Серов В. В.	300	954	2 000,00р.	?
12	38017	Рогов В. Р.	500	450	1 000,00р.	?
13	38019	Марков А. Л.	900	865	2 000,00р.	?
14	38021	Диев Д. Ж.	800	741	2 000,00р.	?
15	38023	Жданов П. О.	600	578	2 000,00р.	?

Исходные данные для задания

2. Произведите расчет Премии (25% от базовой ставки) по формуле

$Премия = Базовая\ ставка * 0,25$ при условии, что

$План\ расходования\ ГСМ > Фактически\ израсходовано\ ГСМ.$

Для проверки условия используйте функцию IF.

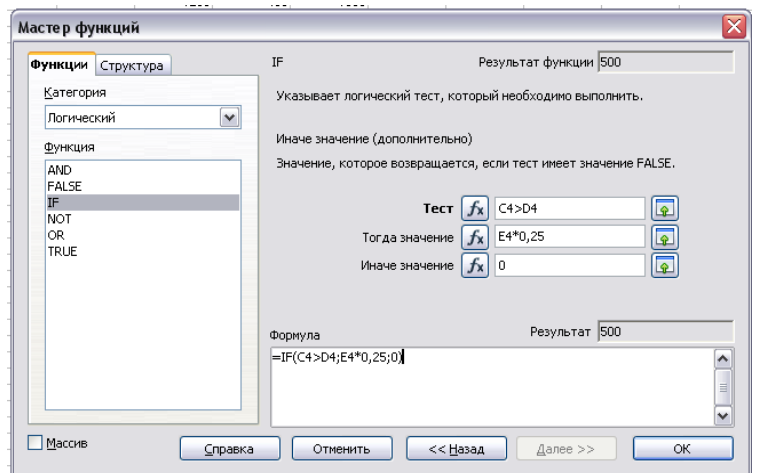
Для расчета Премии установите курсор в ячейке F4, запустите мастер функций (кнопкой f_x или командой *Вставка/Функция*) и выберите функцию IF (категория *Логические/IF*).

Задайте условие и параметры функции IF (рис.8). В первой строке «Тест» задайте условие $C4 > D4$.

Во второй строке задайте формулу расчета премии, если условие выполняется $E4*0,25$.

В третьей строке задайте значение 0, поскольку в этом случае (невыполнение условия) премия не начисляется.

3. Произведите сортировку по столбцу фактического расходования ГСМ по возрастанию. Для сортировки выделите таблицу, выберите в меню *Данные/Сортировка*, задайте сортировку по столбцу «Фактически израсходовано ГСМ» по возрастанию.



4. Сохраните файл с именем *Расчеты*.

Задания для самостоятельного выполнения

- 1*. 10 спортсменов принимают участие в соревнованиях по 5 видам спорта. По каждому виду спорта спортсмен набирает не более 100 очков. Определить среди 10 спортсменов участника с наибольшим суммарным количеством очков. Построить диаграмму, показывающую соотношение количества набранных очков, каждым спортсменом по каждому виду спорта.
- 2*. 10 студентов сдают экзамены по 5 дисциплинам. По каждой дисциплине можно получить оценку – 2, 3, 4, 5. Определить среди 10 студентов человека с наибольшим средним баллом. Построить диаграмму, показывающую соотношение оценок, полученных каждым студентом по каждой дисциплине.
- 3*. Пять абонентов звонят из города А в город Б. Если телефонный междугородный звонок был произведен в выходные дни (суббота, воскресенье), или в праздничные дни, или в будничные дни с 20 часов до 8 часов утра, то он рассчитывается по льготному тарифу со скидкой 50%, во все оставшееся время льготы нет. Подсчитать, сколько каждый абонент должен заплатить за переговоры (рис.11).

Примечание. Для вычисления стоимости переговоров в зависимости от времени и предоставляемых льгот используйте логические функции **IF** и **OR**. Формула для вычисления суммы к оплате:

=IF(OR(D4="суббота";D4="воскресенье";E4="да";F4>=20;F4<=8);\$C\$1*G4/2;\$C\$1*G4)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Полный тариф		6 руб.					
2								
3	№ п/п	Фамилия	Дата переговоров	День недели	Праздник	Время начала переговоров	Длительность переговоров (мин)	Оплата
4	1	<u>Зверева</u>	01.05.12	среда	да	12	7	21,00 р.
5	2	<u>Сомов</u>	12.07.12	четверг	нет	21	6	18,00 р.
6	3	<u>Котова</u>	13.07.12	пятница	нет	4	10	30,00 р.
7	4	<u>Ильин</u>	17.07.12	вторник	нет	11	20	120,00 р.
8	5	<u>Ящков</u>	15.07.12	суббота	нет	18	15	45,00 р.
9	6	<u>Львов</u>	16.07.12	воскресенье	нет	22	3	9,00 р.
10								

Конечный вид задания 3*

- 4*. Билет на пригородный поезд стоит 20 руб., если расстояние до станции не более 20 км; 50 руб., если расстояние до станции больше 20 км, но меньше 75 км; 100 руб., если расстояние больше 75 км. Составить таблицу со следующими столбцами: пункт назначения, расстояние, стоимость билета, количество проданных билетов до данного пункта назначения. Установить число станций в радиусе 50 км от города. Построить диаграмму, показывающую какая станция пользуется наибольшей популярностью по отношению к остальным.

Практическое занятие №27 **Упорядочивание и поиск данных**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков выполнения расчетов в табличных процессорах

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Сортировка данных. Электронные таблицы позволяют осуществлять сортировку данных, т.е. располагать данные в определённом порядке (по возрастанию или убыванию). После выполнения сортировки по возрастанию числа располагаются от наименьшего к наибольшему, дата и время – в хронологическом порядке, текст – в алфавитном порядке. После выполнения сортировки по убыванию – в обратном порядке.

Поиск данных. В электронных таблицах можно осуществлять поиск данных (строк), удовлетворяющих определённым условиям. Такие условия называются **фильтром**. Условия поиска создаются с помощью операторов сравнения: для числовых данных (=, >, <, >=, <=, <>) и для текстовых данных (равно, начинается с ..., не начинается с ..., заканчивается на ..., не заканчивается на ..., содержит, не содержит). Фильтры бывают **простые** (содержат условие поиска для одного поля) и **составные** (содержат несколько условий поиска для различных полей).

Задание. Откройте файл Страны мира.ods

1. Выполните сортировку данных поля **Территория** по убыванию.

Для этого:

- Выделите диапазон ячеек C1: C18, данные которого требуется сортировать.
- Откройте меню **Данные** и выберите команду **Сортировка**. В появившемся диалоговом окне появится список предполагаемых действий – «автоматически расширить выделенный диапазон» и «сортировка в пределах указанного выделения». Сначала выберите «сортировка в пределах указанного выделения», в раскрывшемся списке **Сортировать по** выберите поле, по которому будет выполняться сортировка и с помощью переключателей установите необходимый порядок сортировки. Щёлкните по кнопке «ОК». Числовые значения площадей будут расположены по убыванию, а в других столбцах данные останутся без изменения и поэтому нарушится соответствие данных. Сделайте отмену действий и снова выполните сортировку.

В диалоговом окне выберите действие «автоматически расширить выделенный диапазон» и далее, как в предыдущем случае. Теперь площади будут расположены по убыванию значений и соответствие данных не нарушается.

(Для быстрой сортировки по одному полю можно использовать кнопку «Сортировка по возрастанию» стандартной панели инструментов).

В электронных таблицах можно выполнять «вложенную сортировку», т.е. сортировать данные последовательно по нескольким столбцам.

2. Выполните сортировку поля **Глава государства** по возрастанию и поля **Население** по убыванию. Для этого:

- Выделите диапазон A2:G18.
- В меню выберите: **Данные - Сортировка**.
- В диалоговом окне «Сортировка диапазона»: в списке «Сортировать по» выберите столбец «**Глава государства**» и установите переключатель в положение «по возрастанию», в списке «Затем по» выберите столбец «**Население**» и установите переключатель в положение «по убыванию». Щёлкните по кнопке

«ОК».

В результате должна получиться следующая таблица (показана часть столбцов):

Страна	Население (млн. чел)	Глава государства
Марокко	31,35	король
Норвегия	4,6	король
Россия	144,2	президент
Турция	72,2	президент
Франция	62,05	президент
Италия	58,03	президент
Польша	38,56	президент
Аргентина	38,4	президент
Венесуэла	26,28	президент
Мозамбик	19,42	президент
Чили	16,124	президент
Мали	13,2	президент
Эквадор	13,04	президент
Греция	11,1	президент
Португалия	10,44	президент
Болгария	7,8	президент
Того	5,99	президент

Проанализируем полученные данные.

Видно, что в столбце **Глава государства** сначала расположены значения «король», затем – президент», т.е. отсортировано по возрастанию (по алфавиту). Среди строк со значением «король» числовые значения столбца **Население** расположены по убыванию. Аналогично – для строк со значением «президент».

Задание. Осуществите поиск записей с помощью автофильтра:

- стран с официальным языком «французский»;
- стран с площадью территории менее 100 тыс. км²;
- стран с главой государства – президент и населением более 50 млн. чел.

а) Для этого:

- Выделите диапазон A2:G18.
- В меню выберите: **Данные -Фильтр-Автофильтр**.
- В названиях столбцов таблицы появятся раскрывающиеся списки, содержащие стандартные условия поиска.
- Получим список стран с официальным языком «французский»;

Для этого разверните список в столбце **«Официальный язык»** и выберите «французский».

В результате должна получиться следующая таблица (показана часть столбцов):

Страна	Официальный язык
Мали	французский
Того	французский
Франция	французский

б) Получим список стран с площадью территории менее 100 тыс. км;

Для этого:

- В меню выберите: **Данные -Фильтр -Отобразить всё**.
- Разверните список в столбце «**Территория**» и выберите «условие» для ввода пользовательских условий.
- В диалоговом окне «Пользовательский автофильтр» задайте условия фильтрации «меньше» и «100».

В результате должна получиться следующая таблица (показана часть столбцов):

Страна	Территория (тыс. км)
Аргентина	2,78
Португалия	92,39
Мали	1,25
Того	56,8

в) Получим список стран с главой государства – президент и населением более 50 млн. чел.

Для этого:

- В меню выберите: **Данные – Фильтр - Отобразить всё**.
- Разверните список в столбце «**Глава государства**» и выберите «президент».
- Разверните список в столбце «**Население**» и выберите «условие» для ввода пользовательских условий.
- В диалоговом окне «Пользовательский автофильтр» задайте условия фильтрации «больше» и «50».

В результате должна получиться следующая таблица (показана часть столбцов):

Страна	Население (млн. чел)	Глава государства
Италия	58,03	президент
Россия	144,2	президент
Турция	72,2	президент
Франция	62,05	президент

Задания для самостоятельного выполнения

Выполните следующие задания:

1. Выполните сортировку данных поля Плотность населения по возрастанию.
2. Выполните сортировку поля Официальный язык по убыванию и поля Территория по возрастанию.
3. Осуществите поиск записей с помощью автофильтра:
 - а) стран с плотностью населения более 80 чел/км;
 - б) стран с главой государства «король» и официальным языком «португальский».

Практическое занятие №28

Работа с листами рабочей книги

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков работы с табличным процессором

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Электронные таблицы размещены в *книге*, которая в Calc представляет собой файл, используемый для обработки и хранения данных. Книга может состоять из нескольких листов. Основу книги составляет *рабочий лист* – пространство для хранения данных, разделенное на ячейки. В обычном понимании это таблица, строки и столбцы которой составляют структуру рабочего листа. Каждый рабочий лист имеет *название*, которое отображается на *ярлычке листа*.

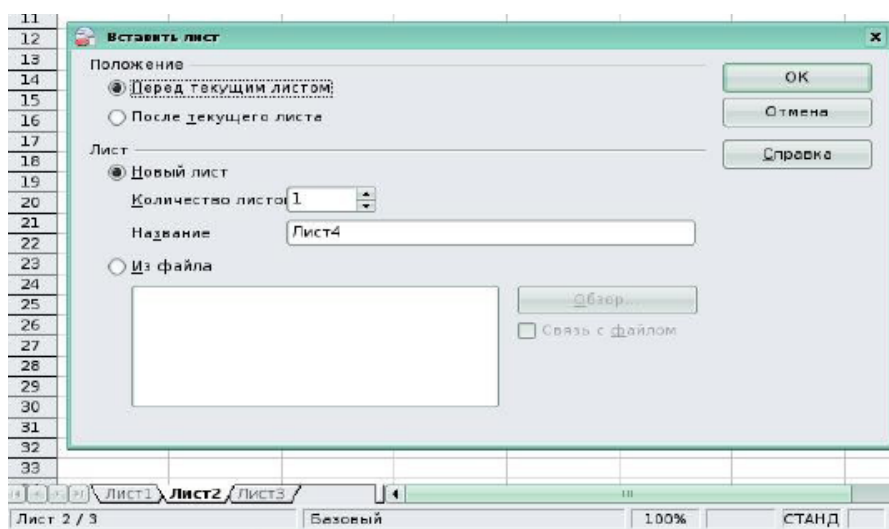
При запуске **Calc** открывается файл, состоящий из трех листов – Лист1, Лист2 и Лист3. Кликая левой клавишей по ярлычку листа, переходим из одного листа в другой. Дадим им более осмысленное название. Для этого сделаем двойной клик левой кнопкой мыши по ярлычку листа и наберём с клавиатуры новое имя, например «Журнал успеваемости», либо пункт меню **Формат** → **Лист** → **Переименовать**.

Есть и другой способ переименования — необходимо кликнуть по ярлычку листа правой клавишей мыши, вызвав контекстно-зависимое меню, выбрать опцию **Переименовать** и набрать с клавиатуры новое имя. В контекстно-зависимом меню будут находиться команды:

- ✓ **Добавить листы** — создание нового листа;
- ✓ **Удалить** — используется для ненужных листов;
- ✓ **Переименовать** — позволяет присвоить листу другое имя;
- ✓ **Переместить/копировать** — позволяет делать копии листов, переносить существующие листы в другие документы, менять очередность их следования;
- ✓ **Выделить все** — выделяет весь лист.

Вставку нового листа осуществляем с помощью контекстного меню, вызванного на ярлычке листа.

При вставке листов указываем **Положение** листа (перед/после текущего), **Количество листов** и **Название**. Если надо добавить лист из другой книги, выбираем пункт **Из файла**. С помощью кнопки **Обзор** выбираем файл, содержащий электронную таблицу, в окне отображаются все листы выбранного файла, кликаем мышью на имя нужного листа и **Ок**. При необходимости вставить лист как ссылку, а не как копию установите галочку **Связь с файлом**. Ссылки возможно обновлять, чтобы отобразить текущее содержимое.



Задание. Создать таблицу динамики розничных цен и произвести расчет средних значений.

Порядок работы

1. Запустите процессор электронных таблиц *LibreOffice Calc*.
2. Создайте электронную таблицу *Расчеты.ods* в папке, соответствующей номеру вашей группы (данная папка должна находиться на *Рабочем столе* в папке «*Мои документы*»).
3. Переименуйте ярлычок *Лист1*, присвоив ему имя *Динамика цен*.
4. На листе «Динамика цен» создайте таблицу по образцу, как на рис.1.
5. Произведите расчет изменения цены в колонке «Е» по формуле *Изменение цены = Цена на 01. 06.2003/Цена .на 01. 04.2003*.

Не забудьте задать процентный формат чисел в колонке «Е» (с помощью контекстного меню *Формат ячеек/ Числа/Процентный*).

Рассчитайте средние значения по колонкам, пользуясь мастером функций *f_x*. Для расчета функции среднего значения установите курсор в соответствующей ячейке для расчета среднего значения (*B14*), запустите мастер функций (кнопкой *f_x* в строке формул или командой *Вставка/ Функция*) и на первом шаге мастера выберите функцию *AVERAGE* (категория *Статистические/ AVERAGE*) (рис.2).

	А	В	С	Д	Е
1	Динамика розничных цен на молоко цельное, разливное, руб./литр				
2					
3					
4	Регионы Российской Федерации	на 01.04.2003 г.	на 01.05.2003 г.	на 01.06.2003 г.	Изменение цены, в % (01.06.2003 к 01.04.2003)
5	Поволжский р-н				
6	Республика Калмыкия	7,36	7,36	6,29	?
7	Республика Татарстан	3,05	3,05	3,05	?
8	Астраханская обл.	8	7,85	7,75	?
9	Волгоградская обл.	12,08	12,12	11,29	?
10	Пензенская обл.	8,68	8,75	9,08	?
11	Самарская обл.	7,96	7,96	7,96	?
12	Саратовская обл.	11,4	11,1	11,08	?
13	Ульяновская обл.	5,26	5,26	5,26	?
14	Среднее значение по району	?	?	?	

Рис. 1. Исходные данные для задания

на первом шаге мастера выберите функцию *AVERAGE* (категория *Статистические/ AVERAGE*) (рис.2).

После нажатия на кнопку *OK* откроется окно для выбора диапазона данных для вычисления заданной функции. В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения *B6:B13* и нажмите кнопку *OK*. В ячейке *B14* появится среднее значение данных колонки «В».

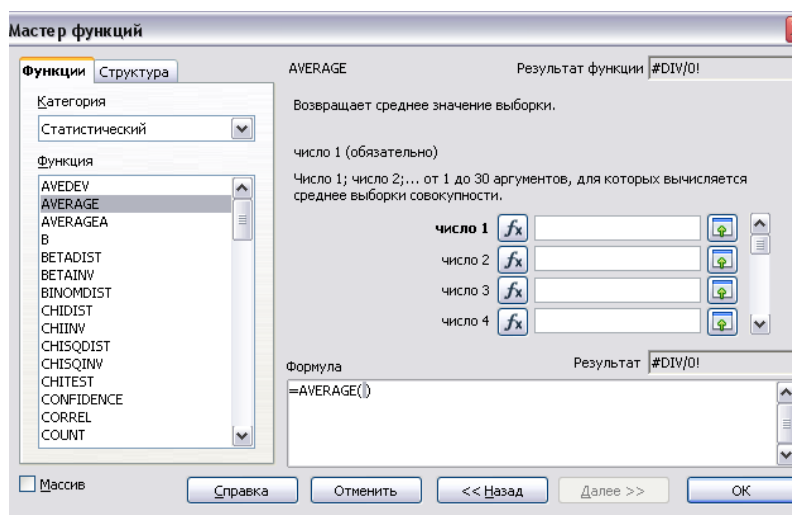


Рис. 2. Выбор функции расчета среднего значения *AVERAGE*.

Аналогично рассчитайте средние значения в других колонках.

7. В ячейке *A2* задайте функцию *TODAY*, отображающую текущую дату, установленную в компьютере (*Вставка/Функция* категория *Дата/Время/ TODAY*).
8. Выполните текущее сохранение файла (*Файл/Сохранить*).

Практическое занятие №29 Построение и форматирование диаграмм

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков построения диаграмм в табличном процессоре

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

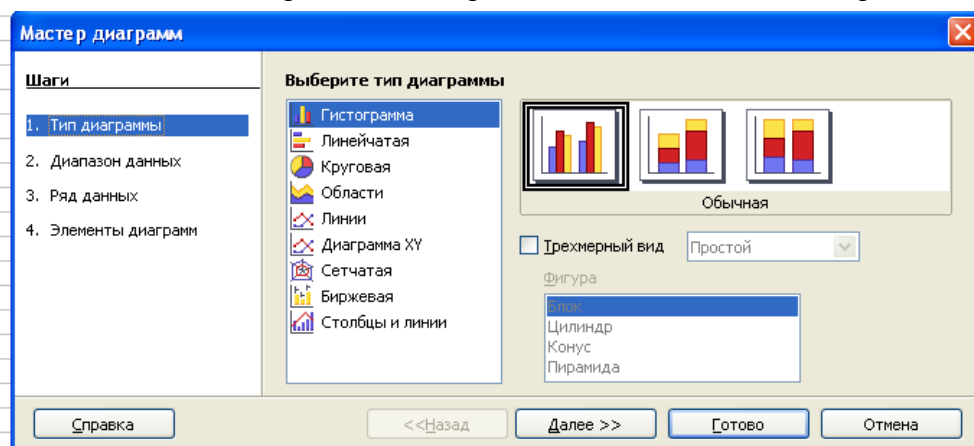
Методические указания

Построение диаграмм в Calc

Для графической визуализации данных в электронных таблицах используются *диаграммы* (круговые, линейчатые и т.д.). Диаграммы наглядно отображают зависимость между данными, что облегчает их восприятие и помогает при анализе и сравнении данных.

Для построения диаграммы необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выделить диапазон ячеек, содержащих необходимые данные (если данные находятся в несмежных ячейках, то их выделяют, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**).
2. Запустить *Мастер диаграмм* с помощью команды *Вставка* → *Диаграмма*.
3. Выбрать тип диаграммы.
4. Уточнить детали отображения диаграммы, ввести заголовок и др.



5. Нажать кнопку **Готово**. При необходимости изменить формат подписей данных, цвет заливки областей диаграммы и т.п. (используя для этого команду *Свойства объекта* контекстного меню).

6. Щелкнуть мышкой вне области окна диаграммы и при необходимости изменить размер окна диаграммы или переместить ее на другое место.

Задание. Построение диаграмм в Calc

Порядок работы

1. Создайте таблицу по образцу, произведите расчеты и сохраните таблицу в своей папке под именем Расчет.

Примечание. Для вычисления расхода электроэнергии примените в ячейке **C7** следующую формулу: = **B7** - **B6**. Затем произведите автокопирование формулы в остальные ячейки (**C8-C11**).

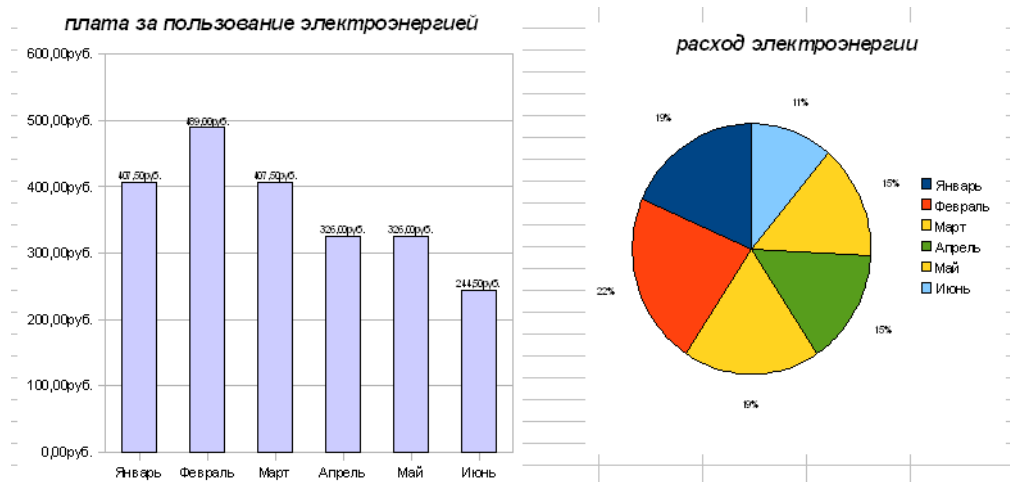
	A	B	C	D
1	Расчет платы за пользование электроэнергией			
2				
3	Тариф	1,63руб.		
4				
5	месяц	показания счетчика	расход, квт.ч.	к оплате
6	Январь	250	250	
7	Февраль	550	300	
8	Март	800	250	
9	Апрель	1000	200	
10	Май	1200	200	
11	Июнь	1350	150	
12		итого:	1350	

2. Постройте гистограмму, отражающую плату за электроэнергию по месяцам (выделив для этого ячейки с названиями месяцев и ячейки с суммой к оплате).

3. Постройте круговую диаграмму, отражающую расход электроэнергии по месяцам.

Образцы диаграмм приведены на Рис.

4. Сохраните файл в своей папке с именем *Расчет1*.



Примечание. Для ввода подписей данных используйте команду *Свойства объекта* → вкладка *Надписи данных* из контекстного меню.

Задание. Построение графиков в Calc

Порядок работы

1. Запустите табличный процессор Calc.

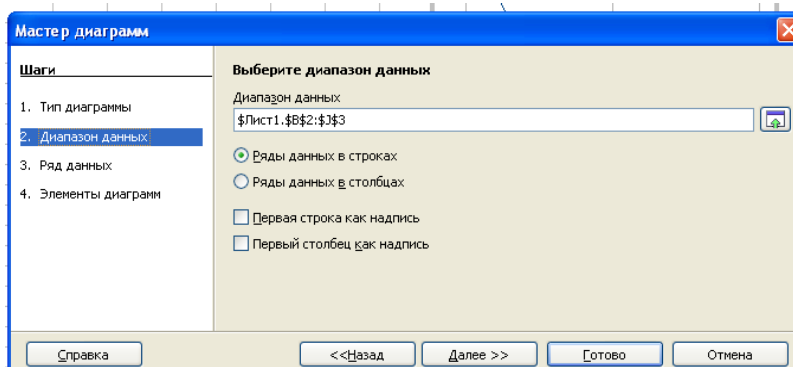
2. Для построения графика функции $y = x^2 - 2x$ на отрезке $[-2; 2]$ с шагом 0,5 заполните ячейки таблицы по образцу:

- для ввода значений переменной x введите два первых значения, а затем используйте маркер автозаполнения;

- для вычисления значений y в ячейку **B3** введите следующую формулу:

= **B2**^ 2 – 2***B2**, а затем скопируйте ее последующие ячейки строки.

3. Выделите ячейки с числами; запустите *Мастер диаграмм*; выберите тип диаграммы *Диаграмма XY*; вид – *Только линии*.

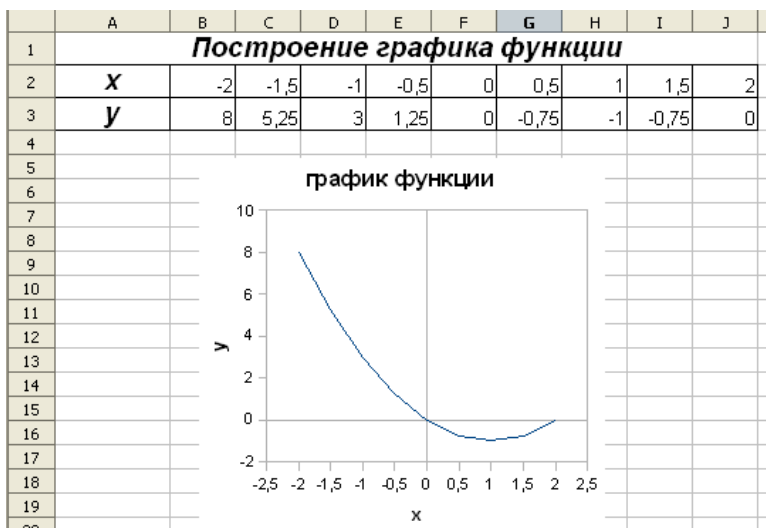


4. Далее выберите диапазон данных: *Ряды данных в строках*.

5. Введите заголовок диаграммы, а также подписи по осям X и Y .

6. Нажмите кнопку **Готово**.

7. Сохраните файл в своей папке с именем *Построение графиков.ods*



Задания для самостоятельного выполнения *Построение графиков*

Постройте в табличном процессоре Calc графики следующих функций:

1) $y = x^3 - x^2$ на отрезке $[-3; 4]$ с шагом 1.

2) $y = 1/x$ на отрезке $[1; 4]$ с шагом 0,3.

Сохраните файл в своей папке с именем *Графики.ods*

Практическое занятие №30

Контрольная работа № 3 «Обработка числовой информации»

Цель и задачи занятия:

Обучающие: закрепить у обучающихся умения и навыки работы с табличным процессором

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Методические указания

1 вариант

1. Телефонная компания взимает плату за услуги телефонной связи по тарифу: 370 мин в месяц – абонентская плата 200 руб., за каждую минуту сверх нормы – 2 руб. Составить ведомость оплаты услуг телефонной связи для 10 абонентов за 1 месяц, самостоятельно указав количество потребляемого времени каждым. Построить диаграмму, показывающую сравнительную характеристику сумм оплаты услуг телефонной компании каждым абонентом.
2. Компания снабжает электроэнергией клиентов по тарифу:
5 руб. за 1 кВт/ч за первые 500 кВт/ч;
10 руб. за 1 кВт/ч свыше 500 кВт/ч, но не более 1000 кВт/ч;
15 руб. за 1 кВт/ч свыше 1000 кВт/ч.

Для 10 клиентов посчитать плату. Определить число клиентов, потребляющих более 1000 кВт/ч. Построить диаграмму, демонстрирующую сравнение потребляемой электроэнергии каждым клиентом.

Примечание. Для подсчета числа клиентов, потребляющих более 1000 кВт/ч используйте математическую функцию *COUNTIF* - считает количество непустых ячеек диапазона, удовлетворяющих заданному критерию.

2 вариант

1. Билет на пригородный поезд стоит 10 руб, если расстояние до станции не более 20 км; 15 руб, если расстояние до станции больше 20 км, но меньше 75 км; 25 руб, если расстояние больше 75 км. Составить таблицу со следующими столбцами: пункт назначения, расстояние, стоимость билета, количество проданных билетов до данного пункта назначения. Отсортировать таблицу по полю количество проданных билетов. Установить число станций в радиусе 60 км от города. Построить диаграмму, показывающую какая станция пользуется наименьшей популярностью по отношению к остальным.
2. 10 студентов сдают экзамены по 5 дисциплинам. По каждой дисциплине студент может получить оценку – 2, 3, 4, 5. Определить средний балл учащихся. Посчитать количество 5, 4, 3 и 2. Найти студента с наибольшим средним баллом и студента с наименьшим средним баллом. Построить диаграмму, показывающую соотношение оценок, полученных каждым слушателем по каждой дисциплине.

3 вариант

1. Для отдела из 10 человек составить ведомость расчета заработной платы. Таблица содержит следующие сведения: Ф.И.О., должность, оклад, стаж работы. Для каждого человека посчитать подоходный налог 13%, надбавку и сумму к выдаче. Надбавка составляет 10% от оклада, если стаж работы более 5 лет. Построить диаграмму, показывающую з/плату каждого сотрудника.
2. Компания снабжает электроэнергией клиентов по тарифу:
15 руб. за 1 кВт/ч за первые 500 кВт/ч;
20 руб. за 1 кВт/ч свыше 500 кВт/ч.
Для 10 клиентов посчитать плату. Определить число клиентов, потребляющих не более 500 кВт/ч и найти суммарное количество потребляемой энергии. Построить диаграмму, демонстрирующую сравнение потребляемой электроэнергии каждым клиентом.

Практическое занятие №31 Формирование таблиц данных

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков работы с базами данных

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический


Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

1. Создание базы данных состоящей из одной таблицы


Задание 1. Создание новой базы данных и формирование структуры таблицы

1. Запустите программу **Microsoft Access**. Нажмите на кнопку **Новая база данных** . Появится окно, где в поле **Имя файла** введите название базы данных **школа.mdb** и сохраните файл в своей папке. Щелкните по кнопке создать или нажмите на клавишу **Enter**.

2. Выберите тип создаваемого документа **Таблица**, **Создание таблицы в режиме конструктора**. Появится окно конструктора.


3. Заполните поля в конструкторе данными. Общие свойства поля оставляем по умолчанию.


Имя поля	Тип данных
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Год рождения	Числовой
Школа	Числовой

4. Сохраните таблицу, нажав на клавишу . В появившемся окне наберите имя таблицы **Список** и нажмите **ОК**. Появится запрос на создание ключевого поля – уникального поля записи, по которому удобно связывать таблицы. В данном варианте будут самостоятельно появляться числа – номера записей. Нажмите **Да**. Закройте окно конструктора.

5. Выделите таблицу **Список** и нажмите кнопку **Открыть**. Ввод данных вы будете производить в этом режиме, заполняя клетки таблицы. Значения поля **Код** будет меняться автоматически. Заполните базу данных не менее чем 15 значениями и сохраните полученную таблицу.

Задание 2. Сортировка значений таблицы


1. Имя – по алфавиту. Для этого поставьте маркер на любое имя в столбце **Имя** и щелкните мышкой по кнопке **Отсортировать по возрастанию** .

2. Номер школы – по убыванию. Для этого поставьте маркер на любой номер школы в столбце **Школа** и щелкните мышкой по кнопке **Отсортировать по убыванию** .

3. Отсортируйте Фамилии – по алфавиту.

Задание 3. Поиск записей по образцу

1. Установите текстовый курсор в поле **Фамилия**.

2. Нажмите на кнопку **Найти** , которая позволяет найти запись по введенному значению.


3. Наберите в поле **Образец** фамилию для поиска и нажмите на кнопку найти далее.

2. Создание базы данных состоящей из двух таблиц


Задание 1. Создание таблицы Группы

1. Выберите тип создаваемого документа **Таблица**, **Создание таблицы путем ввода данных**.

2. Появится пустая таблица, поля которой не определены и не имеют названия. Тип поля будет выбран автоматически в зависимости от введенной информации.

3. Переименуйте Поле 1. Для этого поставьте курсор в любую ячейку столбца поле 1 и выполните команду **Формат, Переименовать столбец**. Введите название поля **Учебная группа** и нажмите клавишу [Enter]. Переименуйте Поле 2 - **Куратор** и сохраните таблицу под именем **Группы**, нажав на кнопку **Сохранить** . На вопрос о создании ключевого поля ответьте отрицательно и закройте окно таблицы **Группы**.

4. Откройте таблицу **Группы** в режим конструктора.

5. Сделайте поле **Учебная группа** ключевым, поместив курсор на имя этого поля и нажав на кнопку **Ключевое поле** .

6. Тип данных поля **Учебная группа** задайте числовым, выбрав его мышкой из ниспадающего списка.

7. Сохраните изменения и закройте окно конструктора.

Задание 2. Редактирование таблицы Список

1. Откройте таблицу **Список** в режим конструктора.

2. Добавьте поле **Учебная группа, Тип данных – Числовой**.

3. Значения поля **Учебная группа**, в таблице **Список**, надо не набивать вручную, его необходимо заполнить данными, содержащимися в таблице **Группы**. Для этого в свойствах поля следует указать, что здесь имеет место подстановка, для чего на вкладке **Подстановка**, поля **Учебная группа** задайте: **Тип элемента управления – Поле со списком, Источник строк – Группы**.

4. Сохраните изменения и закройте окно конструктора.

5. Закройте **Microsoft Access**.

3. Создание таблиц с помощью Мастера и Конструктора создания таблиц

Задание 1. С помощью «Мастера создания таблиц» создать таблицу «Сотрудники фирмы» со следующими полями: Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Дата найма, Заметки.

Примечание. В качестве образца использовать таблицу «Сотрудники».

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access и создайте новую базу данных. Для сохранения БД укажите путь к папке, соответствующей номеру вашей группы и находящейся в папке *«Мои документы»*, а также имя базы — в качестве имени используйте свою фамилию. Расширение *mdb* присваивается по умолчанию.

2. В окне базы данных выберите в качестве объекта — *Таблицы*. Создайте таблицу с помощью мастера. Для этого выберите команду *Создание таблицы с помощью Мастера* или нажмите кнопку *Создать/Мастер таблиц/ОК*.

3. В открывшемся диалоговом окне *Создание таблиц* в качестве образца таблицы выберите *«Сотрудники»*, из образцов полей выберите поля в указанной последовательности (используйте кнопки со стрелками диалогового окна — *Выбор одного/Всех полей*):

Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Дата найма, Заметки.

4. Поле *Заметки* переименуйте в *Примечание* с помощью кнопки *Переименовать поле в...* Нажмите кнопку *Далее*.

5. Задайте имя таблицы — *«Сотрудники фирмы»*. Переключатель установите в положение — *«Автоматическое определение ключа в Microsoft Access»*.

Нажмите кнопку *Далее*. В *«Дальнейших действиях после создания таблицы»* выберите — *«Непосредственный ввоз данных в таблицу»*. Нажмите кнопку *Готово*.

6. Введите в таблицу *«Сотрудники фирмы»* 7 записей (строк); в качестве данных для первой записи используйте свою фамилию и личные данные, далее введите произвольные данные, среди которых: несколько фамилий, начинающихся на букву *«О»*; несколько сотрудников с должностью *«Бухгалтер»* и *«Менеджер»*, одного сотрудника с должностью *«Главный бухгалтер»*.

Примечание. Ключевое поле Код программа заполняет автоматически, поэтому ввод данных начинайте с поля *Фамилия*.

7. Закройте таблицу.

Задание 2. С помощью «Конструктора создания таблиц» в той же БД создать таблицу «Мои расходы». Имена, типы и размеры полей приведены в табл.1. Исходные данные для ввода в таблицу БД приведены в табл.2.

1. В созданной базе данных выберите режим Создание таблицы в режиме Конструктора. Введите имена полей, задайте типы данных их свойства согласно табл.1.

Таблица 1

№ п/п	Название поля	Тип данных	Свойства полей (размер, формат поля)
1	Тип расходов	Текстовый	Размер поля — 30
2	Цель расходов	Текстовый	Размер поля — 40
3	Дата покупки	Дата/Время	Краткий формат даты
4	Сумма затрат	Денежный	Денежный/Авто
5	Замечания	Текстовый	Размер поля — 50

2. Сохраните таблицу, присвоив ей имя «*Мои расходы*». При сохранении программа спросит вас, надо ли создавать ключевое поле.

Нажмите кнопку *Да* для создания ключевого поля, при этом будет создано новое поле *Код* с типом данных «*Счетчик*». Если открыть таблицу «*Мои расходы*» в «*Конструкторе*», то увидим, что слева от имени поля «*Код*» появился значок ключа — отметка ключевого поля

3. Заполните таблицу данными согласно табл.2. Поле «*Код*» программа заполняет автоматически.

Таблица 2

Код	Тип расходов	Цель расходов	Дата покупки	Сумма затрат, р.	Замечания
1	Питание	Жизненная необходимость		3500	
2	Дискотека	Развлечение	15.05.12	800	
3	Роликовые коньки	Спорт	27.05.12	1500	Накоплено 1000 р.
4	CD-диски	Хобби	02.05.12	200	
5	Одежда	Жизненная необходимость		3700	Отложено 1300 р.

3. Сохраните таблицу.

Задание 3. Произвести модификацию таблицы «Сотрудники фирмы»

1. Откройте таблицу «*Сотрудники фирмы*».

2. Произведите редактирование данных:

– удалите шестую запись. Для этого выделите запись нажатием на кнопку слева от записи и воспользуйтесь командой *Правка/Удалить* или командой *Удалить* контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши. При удалении программа попросит подтверждение на удаление. Дайте подтверждение удаления кнопкой *ОК*. Если все сделано правильно, то шестой записи после этой операции не будет.

– в третьей записи измените фамилию на *Арбенин*;

– введите новую запись в Режиме таблицы с фамилией *Рокотов*;

– скопируйте запись с фамилией *Рокотов* на вторую и измените в ней имя;

3. Проведите сортировку данных по полю *Фамилия* в порядке убывания (выделите соответствующее поле *Фамилия* нажатием на его название и выберите команду *Записи/Сортировка*).

4. Проведите поиск всех записей с фамилией *Рокотов*, для этого установите курсор или выберите необходимое поле *Фамилия* и выберите команду *Правка/Найти*.

5. Добавьте в таблицу «*Сотрудники фирмы*» перед полем *Примечание* новые поля: *Ставка*, *Премия*, *Зарплата*.

Для этого выделите поле *Примечание* и выберите команду *Вставка/ Столбец*. Присвойте созданным полям соответствующие имена.

6. Перейдите в режим *Конструктор (Вид/Конструктор)* и измените типы данных созданных полей (созданные поля должны иметь денежный тип данных). Вернитесь в *Режим таблицы (Вид/Режим таблицы)*.

7. Заполните поле *Ставка* числовыми данными. Для корректной дальнейшей работы наберите несколько ставок со значениями в интервале 8000...12000 р.

8. Закройте таблицу.

9. Закройте Microsoft Access.

Практическое занятие №32

Связывание таблиц

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков работы с базами данных

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический


Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Задание 1. Создание схемы данных

1. Откройте базу **школа.mdb**

2. Нажмите на кнопку  схема данных. В появившемся окне **Добавление таблицы** выделите последовательно таблицу **Группы** и нажмите на кнопку **Добавить**, затем таблицу **Список**. Закройте окно **Добавление таблицы**. Увеличьте окна таблиц так, чтобы были видны все их поля.

3. Наведите указатель мыши на имя поля **Учебные группы** в таблице **Группы** и перетащите ее на поле **Учебные группы** в таблице **Список**.

4. Появится окно **Изменение связей**. Включите **Обеспечение целостности данных**. Это невозможно будет сделать, если типы обоих полей заданы не одинаково. Включите - **Каскадное обновление связанных полей** и **Каскадное удаление связанных полей** и нажмите на кнопку **создать**. Появится связь один-ко-многим.

5. Сохраните изменения и закройте окно схемы данных.

	Учебная группа	Куратор
+	910	Колесникова Т.Г.
+	911	Ядуга А.З.
+	912	Мальцева О.М.
+	811	Крюкова Т.П.
+	812	Доня Д.С.
+	813	Иванов П.П.
▶	0	

Задание 2. Заполнение таблицы Группы

1. Откройте таблицу **Группы** в режиме таблицы и заполните ее записями.

2. Сохраните изменения и закройте таблицу.

Задание 3. Создание формы для ввода данных и добавления записей

1. Выберите тип создаваемого документа **Формы**, и нажмите на кнопку **Создать**.

2. Появится окно, в котором следует выбрать **Автоформа: в столбец**, в качестве источника данных – **Список**. Нажмите на кнопку **ОК**.

3. Используя форму, заполните данными поле **Учебная группа** всех имеющихся записей, и добавьте 5 новых записей.

4. Сохраните введенные данные и форму под именем – **Список**. Закройте форму.

5. Перейдите в окно таблицы и откройте таблицу **Список**. Убедитесь, что в таблице появились новые записи.

6. Сохраните изменения и закройте таблицу.

Задание 4. Каскадное обновление связанных полей


1. Откройте таблицу **Группы**.

2. Исправьте учебные группы 811, 812, 813 на 810, 811, 812 соответственно. Сохраните и закройте таблицу **Группы**.

3. Откройте таблицу **Список** и убедитесь, что значения групп изменились, затем закройте таблицу **Список**.

Задание 5. Создание таблицы Студенты

1. Выберите тип создаваемого документа **Таблица**, **Создание таблицы с помощью мастера**.

2. В появившемся окне **Создание таблиц** следует выбрать: в поле **Образцы таблиц** – поле **Студенты**; в поле **Образцы полей** – поля **КодСтудента**, **Адрес**, **Номертелефона** и **Электронная почта** нажимая после каждого выбора кнопку . Нажмите на кнопку **Далее**.


3. В появившемся окне задайте имя новой таблицы **Студенты**. Оставьте автоматический выбор ключа и вновь нажмите на кнопку **Далее**. Новые связи устанавливать не надо.

4. В появившемся окне на вопрос о действиях после создания таблицы автоматически выберите **Ввести данные непосредственно в таблицу** и нажмите на кнопку **Готово**. Откроется пустая таблица, у которой есть поля, но отсутствуют записи.

5. Добавьте с помощью конструктора в таблицу **Студенты** еще три поля **Математика**, **Информатика**, **Физика** (тип данных - числовой), в которых будут находиться семестровые оценки по этим предметам. Закройте таблицу, предварительно сохранив ее.

Задание 6. Редактирование схемы данных.

1. Нажмите на кнопку  – **Схема данных**.

2. Нажмите на кнопку  - **Добавить таблицу**. В появившемся окне выделите таблицу **Студенты** и нажмите на кнопку **Добавить**, а затем на кнопку закрыть окна **Добавления таблицы**.

3. Поставьте мышку на имя поля **КодСтудента** в таблице **Студенты** и, не отпуская кнопку мышки, перетащите ее на поле **Код** в таблице **Список**.

4. В появившемся окне **Связи** включите обеспечение целостности данных и нажмите на кнопку **Создать**. Появится связь **один-к-одному**.

5. Закройте схему данных, сохранив ее.

Задание 7. Добавление поля Фото в таблицу Список.



1. Откройте таблицу **Список** в режиме конструктора.

2. Добавьте (вводите имя поля ниже поля **Учебная группа**) поле - **Фото**, тип данных **Поле объекта OLE**, общие свойства поля оставить по умолчанию. Сохраните таблицу и закройте ее.

3. Откройте таблицу **Список** в режиме таблицы. Нажмите мышкой на клетку записи, где должно быть значение поля **Фото**. Выполните команду **Вставка, Объект** и выберите в качестве объекта приложение позволяющее выполнить обработку графических данных (например, **Точечный рисунок**) для прикрепления или изготовления рисунка.


Задание 8. Использование фильтрации данных

1. Откройте таблицу **Список**.

2. Нажмите на кнопку  - **Изменить фильтр**. Нажмите мышкой на поле **Год рождения**. У активного поля появится стрелка выбора. Введите год рождения, например 1995 и нажмите на кнопку  - **Применение фильтра**. Вы автоматически попадете в таблицу, в которой будут отражены только выбранные записи. Отмените выбор, для чего необходимо отжать эту же кнопку, которая теперь называется **Удалить фильтр**.

3. Допустимо указывать границы изменения значений. Измените фильтр, для этого в поле **Год рождения** наберите, например >1995. Нажав на кнопку **Применение фильтра**, вы получите таблицу, в которой присутствуют записи с годами рождения больше 1995.

4. Чтобы получить записи учеников, у которых фамилии начинаются на букву «В», в соответствующем поле наберите Like «В*» (В – в данном случае русская буква). Запрос Not «В*» будет означать все записи, кроме указанных (в данном случае все записи, у которых фамилии не начинаются на букву «В»).

Замечание. Кнопка  - *фильтр по выделенному позволяет оставить в таблице только те записи, в которых есть предварительно выделенный элемент.*

Задание для самостоятельного выполнения

1. Выберите учеников всех школ, кроме школы с определенным номером.

2. Выберите всех учеников одной школы, фамилии которых начинаются, например, на букву «А».

3. Выберите учеников, год рождения которых 1995 или 1996.

4. Закройте базу *школа.mdb*

Практическое занятие №33

Создание форм

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков работы с базами данных

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность


Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Методические указания


Задание 1. Создание формы с помощью мастера

1. Откройте базу **школа.mdb**
2. Выберите тип создаваемого документа **Формы**, и нажмите на кнопку **Создание формы с помощью мастера**.
3. В появившемся окне **Создание форм** выберите имя таблицы **Студенты** в списке **Таблицы и Запросы**. В результате появляется список полей в окне **доступные поля**. С помощью кнопки , переносите все поля из списка **Доступные поля**, кроме поля **КодСтудента**. Нажмите на кнопку **Далее**.
4. Оставьте внешний вид формы в один столбец (выбран по умолчанию). Нажмите на кнопку **Далее**. Выберите требуемый стиль. Нажмите на кнопку **Далее**. Задайте имя формы: **Студенты**. Нажмите на кнопку **Готово**.
5. С помощью формы заполните таблицу данными и закройте форму, предварительно сохранив ее.

*Замечание. При заполнении таблицы следует помнить, что порядок записей и их количество в таблице **Студенты** должен соответствовать порядку записей в таблице **Список**.*

6. Откройте таблицу **Студенты** и убедитесь, что в ней появились данные. В результате вы получите три таблицы, две из которых связаны, а третья нет.

Задание 2. Создание простой формы

1. Запустите программу **Microsoft Access** и откройте базу данных. **школа.mdb**
2. Перейдите на вкладку формы.
3. На вкладке **Таблицы** выделите таблицу **Список**. Нажмите на кнопку раскрытия списка, расположенной рядом с кнопкой **Новый объект**  на панели инструментов и выберите элемент **Автоформа**.
4. Сохраните **Автоформу** с именем **Список** и закройте ее.

Задание 3. Создание формы с помощью автоформ


1. Перейдите на вкладку формы и нажмите на кнопку **Создать**.
2. Выберите **Автоформа: ленточная**, в качестве источника данных выберите таблицу **Студенты** и нажмите на кнопку **Ок**.
3. Сохраните форму с именем **Студенты** и закройте ее.

Задание 4. Самостоятельное задание

1. Изготовьте **Табличную автоформу** (имя формы - **Номера групп**) для таблицы **Группы**.

Задание 5. Создание формы в режиме конструктора

1. Перейдите на вкладку формы и нажмите на кнопку **Создать**.
2. Выберите **Конструктор**, в качестве источника данных выберите таблицу **Список** и нажмите на кнопку **Ок**. Окно формы будет выведено на экран в режиме конструктор.


*Замечание. При необходимости, нажмите на кнопку **Список полей**  - на панели инструментов для отображения доступного списка полей, из которого можно добавлять присоединенные элементы управления в форму или в отчет.*

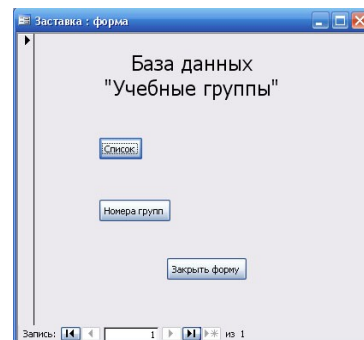
3. Выделите поля **Фамилия, Имя, Отчество, Учебная группа, Фото** (щелкайте мышкой по именам полей, одновременно держа нажатой рукой клавишу [Ctrl]).
4. Перетащите мышкой выделенные поля в область данных и расположите элементы по своему усмотрению внутри области данных.
5. Задайте размер текста для поля **Фамилия** равным 18 пт. Чтобы увеличить размер элемента соответственно надписи, выполните команду **Формат, Размер, По размеру данных**.
6. Сохраните форму с именем **Студент**.

Задание 6. Редактирование таблицы Список и формы Студент

1. Перейдите на вкладку таблицы и откройте таблицу **Список** в режиме **Конструктора**.
2. Добавьте поле с именем **Староста** и типом **Логический**. Сохраните таблицу и закройте ее.
3. Перейдите на вкладку **Формы**. Откройте форму **Студент** в режиме **Конструктора**.
4. Нажмите на кнопку **Список полей**. Выделите поле **Староста** и перетащите его мышкой в **Область данных**. Появится значок флажка и надпись **Староста**.
5. Перейдите в режим формы и посмотрите разные записи. Флажок снимается и устанавливается нажатием мышки по соответствующему полю. Установите флажки у студентов старост по вашему усмотрению.
6. Закройте форму, ответив утвердительно на вопрос о сохранении.

Задание 7. Создание кнопочной формы Заставка

1. Перейдите на вкладку формы и нажмите на кнопку **Создание формы в режиме конструктора**.
2. Задайте мышкой ширину формы, равную 10 см, а высоту 9 см. Сохраните форму с именем **Заставка**.
3. Выберите мышкой на панели инструментов кнопку **Надпись**. Нажмите мышкой по месту начала надписи и введите: База данных (нажмите одновременно [Shift]+[Enter]) «Учебные группы». Нажмите на кнопку [Enter].
4. Выберите размер букв 18 пт, а выравнивание – по центру. Выберите цвет фона и надписи. Растяните мышкой надпись, как вам нравится.
5. Выберите на панели инструментов значок  - **Кнопка**. Нажмите мышкой по тому месту в **Области данных**, где должна быть кнопка (это может быть любое место).
6. Появится окно **Создание кнопок**. Выберите категорию **Работа с формой**, а действие – **Открыть форму**. Нажмите на кнопку **Далее**.
7. Выберите форму **Список**, открываемую этой кнопкой, и нажмите на кнопку **Далее**.
8. В следующем окне нажмите кнопку **Далее**. В следующем окне поставьте переключатель в положение **Текст**, наберите в поле **Текст** слово **Список**. Нажмите на кнопку **Далее**.
9. Задайте имя кнопки **Список** и нажмите на кнопку **Готово**.
10. Самостоятельно создайте кнопку для формы **Номера групп** и кнопку для закрытия формы выбрав в категории **Работа с формой**, действие – **Закрыть форму**.
11. Перейдите в режим **формы**. Теперь при нажатии мышью на соответствующую кнопку будет открываться соответствующая форма.
12. Кнопочная форма должна появлялась автоматически при запуске базы данных, для этого выполните команду **Сервис, Параметры запуска**. В поле **Вывод формы\страницы** выберите **Заставка** и нажмите **Ок**.
13. Закройте форму, ответив утвердительно на возможный вопрос о ее сохранении.
14. Закройте базу.
15. Откройте свою базу данных. Одновременно с окном базы данных откроется окно созданной формы **Заставка**.
16. Проверьте работу кнопок формы и закройте ее.
17. Закройте Microsoft Access.



Практическое занятие №34 Разработка простых запросов

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков разработки запросов в базах данных

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Методические указания

Запрос – это средство выбора необходимой информации из базы данных.

Существует несколько **типов запросов**: на выборку, на обновление, на добавление, на удаление, перекрестный запрос, создание таблиц. Наиболее распространенным является запрос на выборку. Запросы на выборку используются для отбора нужной пользователю информации, содержащейся в таблицах. Они создаются только для связанных таблиц.

Создание запроса на выборку с помощью Мастера

При создании запроса необходимо определить:

- ✓ Поля в базе данных, по которым будет идти поиск информации
- ✓ Предмет поиска в базе данных
- ✓ Перечень полей в результате выполнения запроса

В окне база данных выбрать вкладку Запросы и дважды щелкнуть на пиктограмме Создание запроса с помощью мастера, появится окно Создание простых запросов.

В окне мастера выбрать необходимую таблицу (таблицу - источник) из опции *Таблицы и запросы* и выбрать поля данных. Если запрос формируется на основе нескольких таблиц, необходимо повторить действия для каждой таблицы – источника.

Затем в окне Мастера надо выбрать подробный или итоговый отчет и щелкнуть на кнопке Далее. После этого необходимо задать имя запроса и выбрать один из вариантов дальнейшего действия: Открыть запрос для просмотра данных или Изменить макет запроса и нажать кнопку Готово.

Создание запроса на выборку с помощью Конструктора

С помощью конструктора можно создать следующие виды запросов:

- ✓ Простой
- ✓ По условию
- ✓ Параметрические
- ✓ Итоговые
- ✓ С вычисляемыми полями

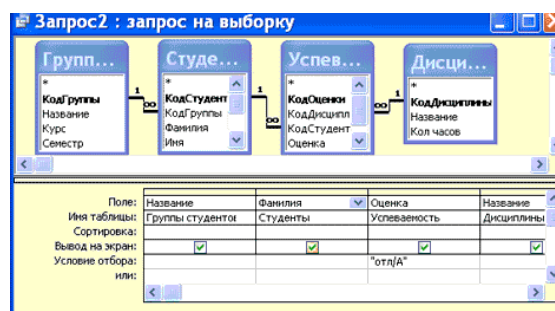
Чтобы вызвать Конструктор запросов, необходимо перейти в окно базы данных. В окне база данных необходимо выбрать вкладку Запросы и дважды щелкнуть на пиктограмме Создание запроса в режиме конструктора. Появится активное окно Добавление таблицы на фоне неактивного окна «Запрос: запрос на выборку».

В окне Добавление таблицы следует выбрать таблицу – источник или несколько таблиц из представленного списка таблиц, на основе которых будет проводиться выбор данных, и щелкнуть на кнопке Добавить. После этого закрыть окно Добавление таблицы, окно «Запрос: запрос на выборку» станет активным.

Окно Конструктора состоит из двух частей – верхней и нижней. В верхней части окна размещается схема данных запроса, которая содержит список таблиц – источников и отражает связь между ними.

В нижней части окна находится Бланк построения запроса, в котором каждая строка выполняет определенную функцию:

- ✓ Поле – указывает имена полей, которые участвуют в запросе
- ✓ Имя таблицы – имя таблицы, с которой выбрано это поле
- ✓ Сортировка – указывает тип сортировки



- ✓ Вывод на экран – устанавливает флажок просмотра поля на экране
- ✓ Условия отбора - задаются критерии поиска
- ✓ Или – задаются дополнительные критерии отбора

В окне «Запрос: запрос на выборку» с помощью инструментов формируем запрос.

- ✓ Выбрать таблицу – источник, из которой производится выборка записей.

✓ Переместить имена полей с источника в Бланк запроса. Например, из таблицы Группы студентов отбуксировать поле Название в первое поле Бланка запросов, из таблицы Студенты отбуксировать поле Фамилии во второе поле Бланка запросов, а из таблицы Успеваемость отбуксировать поле Оценка в третье поле и из таблицы Дисциплины отбуксировать поле Название в четвертое поле Бланка запросов.

✓ Задать принцип сортировки. Курсор мыши переместить в строку Сортировка для любого поля, появится кнопка открытия списка режимов сортировки: по возрастанию и по убыванию. Например, установить в поле Фамилия режим сортировки – по возрастанию.

✓ В строке вывод на экран автоматически устанавливается флажок просмотра найденной информации в поле.

✓ В строке "Условия" отбора и строке "Или" необходимо ввести условия ограниченного поиска – критерии поиска. Например, в поле Оценка ввести - "отл/А", т.е. отображать все фамилии студентов, которые получили оценки отл/А.

✓ После завершения формирования запроса закрыть окно Запрос на выборку. Откроется окно диалога Сохранить – ответить Да (ввести имя созданного запроса, например, Образец запроса в режиме Конструктор) и щелкнуть ОК и вернуться в окно базы данных.

Чтобы открыть запрос из окна базы данных, необходимо выделить имя запроса и щелкнуть кнопку *Открыть*, на экране появится окно запрос на выборку с требуемым именем.

Чтобы внести изменения в запрос его необходимо выбрать щелчком мыши в окне базы данных, выполнить щелчок по кнопке Конструктор, внести изменения, сохранить запрос, повторить его выполнение.

Задание 1. Создание запроса на выборку

1. Запустите программу **Microsoft Access** и откройте базу данных *школа.mdb*


2. Закройте включенную в параметры запуска заставку.

3. Перейдите на вкладку **Запросы** и нажмите на кнопку **Создание запроса в режиме конструктора**.

4. В появившемся окне **Добавление таблицы** добавьте таблицы (**Студенты** и **Список** и закройте окно).

5. Появляется возможность выбора полей из разных таблиц. Выберите поля **Фамилия**, **Имя** и **Отчество** из таблицы **Список** и **НомерТелефона** – из таблицы **Студенты**.

6. Сохраните запрос, нажав на кнопку сохранить. Введите имя запроса **Номера телефонов** и нажмите **Ок**.

7. Нажмите на кнопку  для представления запроса. В результате вы получаете новую таблицу с набором выбранных ранее полей. Закройте таблицу.

8. Откройте запрос **Номера телефонов** в режиме конструктора. Сделайте запрос отображения всех фамилий, начинающихся с буквы В.

9. Нажмите на кнопку  для представления запроса.

10. Сохраните запрос с новым именем: **Выборка телефонов по В**. Теперь в меню базы данных в окне Запросы будет показано два запроса.

Задания для самостоятельного выполнения

1. Составьте запрос на адреса девушек, имя которых, например «Анна». Сохраните запрос с именем **Выборка Анна**.

2. Составьте запрос на телефоны студентов, отчество которых начинается на букву «А». Сохраните запрос с именем **Выборка отчеств по А**.

3. Составьте запрос на составление ведомости для выплаты стипендии всем студентам, которые учатся на 4 и 5. Сохраните запрос с именем **Успеваемость**.

4. Составьте запрос на студентов группы 811, у которых оценка по «Информатике» 4 или 5, сохраните запрос с именем **Успеваемость информатика**.

5. Составьте запрос на студентов групп 812 и 912, которые имеют оценку по «Математике» и «Физике» 4 или 5, сохраните запрос с именем **Успеваемость математика и физика**.

Практическое занятие №35 *Разработка сложных запросов*

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков разработки запросов в базах данных

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)



Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию



Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Задание 1. Создание запросов с использованием Построителя выражений

1. Запустите программу **Microsoft Access** и откройте базу данных **школа.mdb**
2. Закройте включенную в параметры запуска заставку.
3. Перейдите на вкладку **Запросы** и откройте запрос **Номера телефонов** в режиме **Конструктора**.
4. Удалите поле **НомерТелефона** и добавьте поле **Адрес**.
5. Сохраните запрос с именем **Адрес**
6. Поставьте курсор в ячейку **Условие отбора** в столбце **Фамилия**.
7. Нажмите на кнопку **Построить** . Появится окно, в котором можно строить сложные запросы.
8. Нажмите на кнопку **Not**, это слово появится в верхнем поле и введите с клавиатуры в кавычках фамилию, например **Иванов**. Нажмите на кнопку **Ок**.
9. Нажмите на кнопку  для представления запроса.
10. Закройте запрос, сохранив его с именем **Нет Иванова**.

Задание 2. Создание вычисляемых полей.

1. Перейдите на вкладку **Запросы** и нажмите на кнопку **Создать**.
2. В появившемся окне выберите **Конструктор**, нажмите **Ок**.
3. Добавьте нужные таблицы **Студенты** и **Список** и закройте окно **Добавление таблицы**.
4. Выберите поля **Фамилия** и **Имя** из таблицы **Список** и поля **Математика**, **Информатика** и **Физика** – из таблицы **Студенты**.
5. Поставьте курсор на клетку правее **Физика** на линии **Поле** и нажмите на кнопку **Построить** . В появившемся окне **Построитель выражений** напечатайте выражение: **([Математика]+[Информатика]+[Физика])/3** и нажмите кнопку **Ок**. Выражение подставится в выбранное поле.
6. Вместо фразы **Выражение1** (расположенной слева от введенной формулы) введите новое название поля – **Средняя** и нажмите клавишу **[Enter]**.
7. Сохраните запрос с именем **Средняя оценка**.
8. Нажмите на кнопку  для представления запроса.
9. Закройте запрос.

Задание 3. Построение запроса на обновление

1. Запустите программу **Microsoft Access** и откройте свою базу данных.
2. Закройте включенную в параметры запуска заставку.
3. Например, школа №11 стала лицеем, а школа №19 – гимназией. Нужно исправить значение поля **Школа** в таблице **Список**: заменить номер школы 3 на слово лицей, а номер школы 5 – на слово гимназия.
4. Перейдите на вкладку **Запросы** и нажмите на кнопку **Создать**. В появившемся окне выберите **Конструктор**, нажмите на кнопку **Ок**.
5. Добавьте таблицу **Список** и закройте окно **Добавление таблицы**.
6. Выберите поле **Школа** из таблицы **Список**, нажав на него мышкой два раза.

7. Нажмите на стрелку рядом с кнопкой **Тип запроса** на панели инструментов и выберите команду **Обновление**.

8. Введите условие замены: в поле **Школа** заменить все цифры **11** на слово **Лицей №11**.

Поле:	Школа
Имя таблицы:	Список
Обновление:	"Лицей №11"
Условие отбора:	"11"
или:	

9. Нажмите на кнопку  для выполнения запроса.

Замечание. Для изменения значений записей,

*удовлетворяющих условию отбора, понадобится предварительное изменение типа данных поля **Школа** с числового на текстовый.*

10. Подтвердите обновление записей.

11. Закройте запрос, сохранив его с именем **Лицей**.

12. Откройте таблицу **Группы** посмотрите результаты обновления.

Задание для самостоятельного выполнения

Создайте запрос **Гимназия**, меняющий значения поля школы №19 на слово **Гимназия №19**.

Задание 4. Построение запроса на добавление

1. Перейдите на вкладку **Запросы** и нажмите на кнопку **Создать**. В появившемся окне выберите **Конструктор**, нажмите на кнопку **Ок**.


2. Добавьте таблицу **Новая группа** и закройте окно **Добавление таблицы**.

3. Выберите поля таблицы **Фамилия, Имя, Отчество, Учебная группа** для добавления.

4. Нажмите на стрелку рядом с кнопкой **Тип запроса** на панели инструментов и выберите команду **Добавление**.

5. В появившемся окне **Добавление** выберите имя таблицы **Список**, в которую будут добавляться данные и нажмите на кнопку **Ок**.

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Учебная группа
Имя таблицы:	Новая группа	Новая группа	Новая группа	Новая группа
Сортировка:				
Добавление:	Фамилия	Имя	Отчество	Учебная группа
Условие отбора:				
или:				

6. Нажмите на кнопку  для выполнения запроса. Подтвердите выполнение запроса.

*Замечание. Для добавления записей следует удалить связь один-к-одному между таблицами **Список** и **Студенты**, с последующим ее восстановлением при условии добавления необходимых записей в таблицу **Студенты**.*

7. Закройте запрос, сохранив его с именем **Добавление**.

8. Откройте таблицу **Список**. Просмотрите результат применения запроса.

Задание 5. Построение запроса на удаление


1. Перейдите на вкладку **Запросы** и нажмите на кнопку **Создать**. В появившемся окне выберите **Конструктор**, нажмите на кнопку **Ок**.

2. Добавьте таблицу **Группы** и закройте окно **Добавление таблицы**.

3. Нажмите на стрелку рядом с кнопкой **Тип запроса** на панели инструментов и выберите команду **Удаление**.

4. Выберите поле **Учебные группы** из таблицы **Группы** и введите условие отбора.

Поле:	Учебная группа
Имя таблицы:	Группы
Удаление:	Условие
Условие отбора:	812
или:	

5. Нажмите на кнопку  для выполнения запроса. Появится сообщение, что процесс удаления будет необратим. Подтвердите удаление записей.

6. Закройте запрос, сохранив его с именем **Удаление**.

7. Откройте таблицу **Группы**. Убедитесь, что данные были удалены.

Задание 6. Построение запроса на создание таблицы

1. Перейдите на вкладку **Запросы** и нажмите на кнопку **Создать**. В появившемся окне выберите **Конструктор**, нажмите на кнопку **Ок**.

2. Добавьте таблицу **Список** и **Студенты** и закройте окно **Добавление таблицы**.

3. Нажмите на стрелку рядом с кнопкой **Тип запроса** на панели инструментов и выберите команду **Создание таблицы**.

4. Напечатайте имя таблицы **Успеваемость** и нажмите на кнопку **Ок**.

5. Выберите поля **Фамилия, Имя, Отчество** и **Учебная группа** из таблицы **Список** и поля **Математика, Информатика, Физика** из таблицы **Студенты**.

6. Нажмите на кнопку  для выполнения запроса.

7. Закройте запрос, сохранив его с именем **Новая таблица**.
8. Откройте таблицу **Успеваемость**. Убедитесь, что данные были добавлены.

Задание 7. Создание перекрестного запроса

1. Перейдите на вкладку **Запросы** и нажмите на кнопку **Создать**. В появившемся окне выберите **Перекрестный запрос**, нажмите на кнопку **Ок**.
2. В окне создание перекрестных запросов выделите таблицу **Успеваемость** и нажмите **Далее**.
3. Выберите поля, значение которых будут использоваться в качестве заголовков строк, например **Фамилия**, **Имя** и **Отчество** и нажмите **Далее**.
4. Выберите поле, значение которого будут использоваться в качестве заголовков столбцов, например **Математика** и нажмите **Далее**.
5. Выберите функцию, по которой будут вычисляться значения ячеек на пересечении столбцов и строк (**Число**). Здесь вы можете добавить итоговое поле для каждой строки (в данном случае это поле покажет общее количество оценок по каждой их группе). Нажмите на кнопку **Далее**.
6. Задайте имя запроса **Успеваемость математика** и нажмите кнопку **Готово**.

Задание для самостоятельного выполнения

1. Создайте аналогичные запросы для оценок, полученных группой по изучению **Информатики** и **Физики**.
2. Сохраните внесенные в базу данных изменения.
3. Закройте базу **школа.mdb**

Задание 8. Произведите расчеты значений Премии и Зарплаты в таблице «Сотрудники фирмы». Премия составляет 27 % от *Ставки*, а *Зарплата* рассчитывается как сумма полей *Премия* и *Ставка*.

1. Откройте базу с номером вашей группы.
2. Откройте таблицу «Сотрудники фирмы».
3. Для заполнения полей *Премия* и *Зарплата* выберите объект — *Запросы*, вызовите бланк запроса командой *Создать/Конструктор*.

В открывшемся диалоговом окне *Добавление таблицы* выберите таблицу «Сотрудники фирмы», нажмите кнопку *Добавить* и закройте это окно, при этом к бланку запроса добавится список полей таблицы «Сотрудники фирмы». По умолчанию откроется бланк запроса на выборку.

4. В меню *Запрос* выберите команду *Обновление*. Обратите внимание на изменения в бланке запроса («Сортировка» изменилась на «Обновление»).

5. Из списка полей в бланк запроса перетащите поля, которые нужно обновить — *Премия* и *Зарплата* в строке «Обновление» введите расчетные формулы сначала для заполнения поля *Премия*, а затем — поля *Зарплата* (*Премия* составляет 27 % от *Ставки*, а *Зарплата* рассчитывается как сумма полей *Премия* и *Ставка*).

Для расчета *Премии* в строке «Обновление» наберите — $[Ставка] * 0,27$;

Для расчета *Зарплаты* наберите — $[Премия] + [Ставка]$

Сохраните запрос под именем «*Премия и Зарплата*».

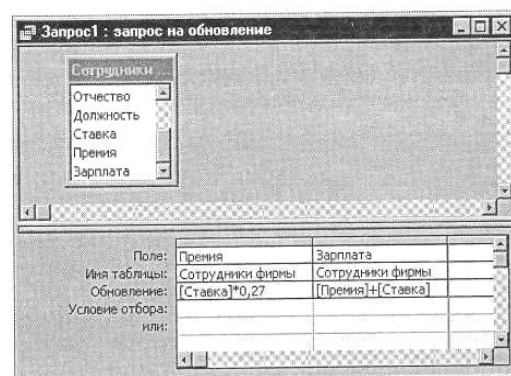
6. Проведите обновление по запросу, для чего дважды запустите на исполнение запрос на обновление «*Премия и Зарплата*». При этом подтвердите выполнение запроса кнопкой *Да* в открывающемся диалоговом окне.

7. Откройте таблицу «Сотрудники фирмы» и проверьте правильность расчетов. Если все сделано правильно, то поля *Премия* и *Зарплата* будут заполнены рассчитанными результатами.

8. Измените последовательность полей: поле *Примечание* поместите перед полем *Ставка*.

9. Закройте таблицу.

10. Закройте Microsoft Access.



Практическое занятие №36 Построение отчета

Цель и задачи занятия:

Обучающие: способствовать формированию у обучающихся умений и навыков построение отчетов в базах данных

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Методические указания

Задание 1. Создание «Автоотчет: в столбец» на основании запроса Адрес.

1. Запустите программу **Microsoft Access** и откройте базу данных **школа.mdb**
2. Закройте включенную в параметры запуска заставку.
3. Перейдите на вкладку **Отчеты** и нажмите на кнопку **Создать**.
4. В появившемся окне **Новый отчет** выберите **Автоотчет: в столбец** и запрос **Адрес**, нажмите **Ок**.
5. Появится страница просмотра отчета. Закройте страницу просмотра, нажав на кнопку закрыть.
6. Сохраните отчет с именем **Адреса студентов** и закройте его.


Задание 2. Создание ленточного автоотчета на основании запроса Номера телефонов.

1. Перейдите на вкладку **Отчеты** и нажмите на кнопку **Создать**.
2. В появившемся окне **Новый отчет** выберите **Автоотчет: ленточный** и запрос **Номера телефонов**, нажмите **Ок**.
3. Появится страница просмотра отчета. Закройте страницу просмотра, нажав на кнопку закрыть.
4. Сохраните отчет с именем **Номера телефонов** и закройте его.



Задание 3. Редактирование запроса Номера телефонов.

1. Откройте запрос **Номера телефонов** в режиме **Конструктора**.
2. Напечатайте в качестве условия отбора в квадратных скобках фразу: [**Введите фамилию**]. Эти слова будут появляться каждый раз при выполнении запроса.

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	НомерТелефона
Имя таблицы:	Список	Список	Список	Студенты
Сортировка:				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	[Введите фамилию]			

3. Выполните запрос, нажав на кнопку , в появившемся окне задайте фамилию и нажмите **Ок**.
4. Сохраните и закройте запрос.
5. Перейдите на вкладку **Отчеты**. Откройте отчет **Номера телефонов**. Введите любую фамилию. В списке вывода будут данные только одного человека.

Задание 4. Внесение изменения в готовые отчеты.

1. Нажмите на кнопку  **Конструктор** для перехода в режим конструктора. Все изменения в отчет можно вводить только в этом режиме.
2. Исправьте, например, заголовок отчета на **Номер телефона студента**. Смените цвет букв, их размер и шрифт.
3. Выполненные изменения можно увидеть в режиме предварительного просмотра, нажав на кнопку . Введите фамилию из списка учащихся и посмотрите, что получилось. Закройте отчет, предварительно сохранив его.

Задание 5. Создание отчета Справка с помощью конструктора.

Задача: необходимо сконструировать стандартную справку об обучении и выдавать ее по запросу.

1. Создайте запрос **Справка** с параметрами справки, в котором будет только интересующая нас запись.
2. Перейдите на вкладку **Отчеты** нажмите на кнопку **Создать**. В появившемся окне выберите режим **Конструктор** и запрос **Справка**. Нажмите на кнопку **Ок**.
3. Появится Конструктор для создания отчетов и панель с вспомогательными кнопками.

4. Создайте структуру отчета **Справка** согласно приведенному рисунку.

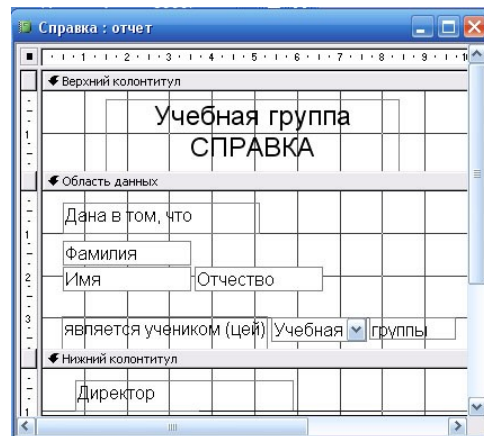
Замечание. При формировании справки вся статичная информация задается с помощью кнопки **Надпись**, панели инструментов. Изменяющаяся информация – **Фамилия, Имя, Отчество** и **Учебная группа** можно перетаскать на справку мышкой из окна **Список полей** и удалить соответствующие подписи.

5. Установите альбомную ориентацию страницы и формат страницы А5.

6. Сохраните макет отчета с именем **Справка**.

7. Запустите отчет **Справка** и посмотрите результат.

8. Закройте отчет.



Задание 6. Создание с помощью Конструктора отчета Списки учеников.

Задача: вывести списки учащихся по группам.

1. Перейдите на вкладку **Отчеты** и создайте новый отчет в режиме **Конструктора**, выбрав в качестве источника таблицу **Список**.

2. Нажмите на кнопку - **Сортировка и группировка**.

3. В появившемся поле выберите поле **Учебная группа** для группировки. В разделе **Свойства группы** в заголовке группы включите **Да**. Второе поле для сортировки - **Фамилия**. У этого поля в заголовке группы значение **Нет**. Закройте это окно.

4. Напечатайте, с помощью **Панели элементов**, в разделе **заголовка отчета**: **Список студентов**. Если отсутствует **Заголовок отчета**, добавьте его с помощью команды **Вид – Заголовок/примечание**. Сделайте надпись форматом 16. Выполните команду **Формат – Размер – по размеру данных**. Измените размер окна, если надпись видна не полностью.

5. Напечатайте в разделе **Заголовок группы** «**Учебная группа**» надпись **Список учеников** размером 14, затем поместите, правее в строке, поле **Учебная группа** (удалите надпись поля). Ниже надписи проведите линию. Для этого воспользуйтесь кнопкой - **Линия** на панели инструментов.

6. Поместите в строчку поля **Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения** в разделе **Область данных** и уберите подписи всех полей. Сделайте размер 12. Выполните команду **Формат – Размер – по размеру данных**.

7. В разделе **Нижний колонтитул** поместите номера страниц. Для этого добавьте в область данных пустое поле, нажав на кнопку и переместив мышкой в нужное место. Удалите подпись поля. Выделите пустое поле. Нажмите кнопку - **Свойства**. Наберите значение **=[Page]** в строке **Данные** на вкладке **Все**.

8. Закройте текущее окно и сохраните отчет с именем **Списки студентов**.

Задание 7. Создание отчета с помощью Мастера отчетов.

1. Перейдите на вкладку **Отчеты** и создайте новый отчет с помощью **Мастера отчетов** на основе таблицы **Список**.

2. В окне создания отчета выберите поля **Фамилия, Имя, Отчество** и **Школа**, с помощью кнопки . После добавления последнего щелкните по кнопке **Далее**.

3. Уровни группировки оставьте без изменений щелкнув по кнопке **Далее**.

4. Установите сортировку по поля **Фамилия** в алфавитном порядке и щелкните по кнопке **Далее**.

5. Выберите вид макета для отчета: в **столбец** и щелкните по кнопке **Далее**.

6. Выберите стиль отчета: **Обычный** и щелкните по кнопке **Далее**.

7. Задайте имя отчета: **Список** и щелкните по кнопке **Готово**. Вы попадете в режим просмотра отчета.

8. Закройте отчет, согласившись с сохранением.

Задание для самостоятельного выполнения

1. Составьте, на основе таблицы **Список**, 3 отчета с помощью **Мастера отчетов** выбирая разные макеты и стили.

Практическое занятие №37

Разработка приложения для просмотра базы данных

Цель и задачи занятия:

Обучающие: закрепить умения и навыки разработки баз данных

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

Задание. Создать базу данных "Деканат" для просмотра сведений о студентах

Создание БД с помощью СУБД Access начинается с создания структуры таблиц и установки связей между таблицами.

1. Создадим таблицу Студенты. В режиме конструктора введем следующие поля

Далее создаются структуры остальных таблиц: Группы студентов, Дисциплины, Успеваемость.

Имя поля	Тип данных	Описание
КодСтудента	Счетчик	
КодГруппы	Числовой	
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Отчество	Текстовый	
Пол	Текстовый	
Дата рождения	Дата/время	
Место рождения	Поле МЕМО	

Свойства поля

Общие	Подстановка
Размер поля	Длинное целое
Новые значения	Последовательные
Формат поля	
Подпись	
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)
Смарт-теги	

Имя поля	Тип данных	Описание
КодДисциплины	Счетчик	
Название	Текстовый	Название
Кол часов	Числовой	Объем часов

Свойства поля

Имя поля	Тип данных	Описание
КодГруппы	Счетчик	
Название	Текстовый	Название
Курс	Числовой	
Семестр	Числовой	

2. После создания структуры таблиц, входящих в БД "Деканат", необходимо установить связь между ними.

3. Для создания связей необходимо закрыть все таблицы и выбрать команду "Схема данных" из меню Сервис, появится активное диалоговое окно "Добавление таблицы" на фоне неактивного окна Схема данных.

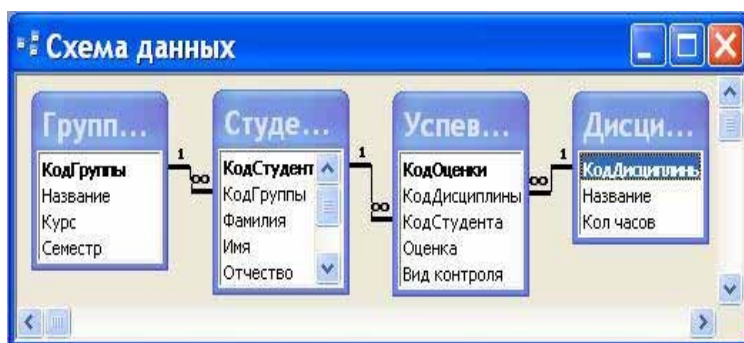
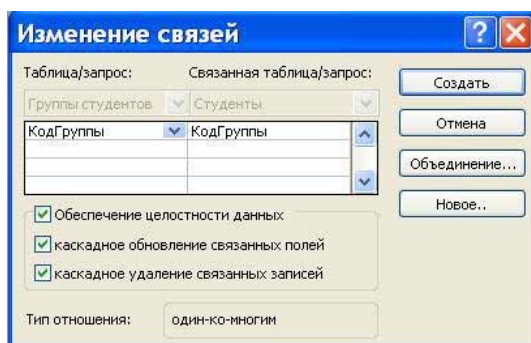
В появившемся диалоговом окне Добавление таблиц необходимо выделить имена таблиц и нажать кнопку Добавить, при этом в окне "Схема данных" добавляются таблицы. После появления всех таблиц в окне Схема данных необходимо закрыть окно Добавление таблицы, щелкнув левой кнопкой мыши на кнопке Закрыть.

Имя поля	Тип данных	Описание
КодОценки	Счетчик	
КодДисциплины	Числовой	
КодСтудента	Числовой	
Оценка	Текстовый	
Вид контроля	Текстовый	

4. Следующий шаг - это установка связей между таблицами в окне Схема данных. Для этого в окне Схема данных необходимо отбуксировать (переместить) поле КодГруппы из таблицы Группы на соответствующее поле таблицы Студенты, в результате этой операции появится окно "Изменение связей".

В появившемся окне диалога "Изменение связей" необходимо активизировать флажки: "Обеспечить целостность данных", "каскадное обновление связанных полей" и "каскадное удаление связанных записей", убедиться в том, что установлен тип отношений один-ко-многим и нажать кнопку Создать.

В окне Схема данных появится связь один-ко-многим между таблицами Группы студентов и Студенты. Аналогичным образом надо связать поля КодСтудента в таблицах Студенты и



Успеваемость, а затем поля КодДисциплины в таблицах Успеваемость и Дисциплины.

5. После установки связей между таблицами, окно Схема данных необходимо закрыть.

6. Далее необходимо осуществить заполнение всех таблиц. Заполнение таблиц целесообразно начинать с таблицы Группы студентов, так как поле Код группы таблицы Студенты используется в качестве столбца подстановки для заполнения соответствующего поля таблицы Студенты.

7. Заполнение таблиц

Заполнение таблиц можно начать и с заполнения таблицы Студенты. В окне Базы данных выделяем нужную таблицу, затем выполняем щелчок на кнопке Открыть. На экране появится структура таблицы БД в режиме таблицы. Новая таблица состоит из одной пустой строки.

КодСтудента	КодГруппы	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рождения	Место рождения
(Счетчик)							

Заполнение производится по записям, т.е. вводится информация для всей строки целиком. Поле счетчика заполняется автоматически. После ввода первой записи пустая запись смещается в конец таблицы. Переход к следующему полю осуществляется нажатием клавиши Таб.

Для заполнения поля МЕМО в таблице (колонка Место рождения) нажимаем комбинацию клавиш <Shif+F2>, предварительно установив курсор в поле МЕМО. Открывается диалоговое окно Область ввода, после ввода или редактирования данных в этом окне щелкаем на кнопке ОК.

После заполнения таблица Студенты имеет следующий вид.

КодСтудент	КодГруппы	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рожден	Место рождения
10	БФ-16а	Григоров	Сергей	Петрович	м	12.01.1989	г. Харьков, ул. Чернышевского, д. 20, кв. 1Е
11	БФ-16а	Краснова	Ирина	Васильевна	ж	25.05.1989	г. Харьков, ул. Сумская, д. 71, кв. 11
12	БФ-16б	Ильин	Илья	Ильич	м	13.03.1989	с. Красное Волчанского р-на Харьковской
13	БФ-26а	Петрова	Зоя	Викторовна	ж	01.05.1989	г. Днепропетровск
14	БФ-26б	Воронина	Ольга	Ивановна	ж	29.06.1989	г. Люботин Харьковской обл.
15	БФ-36а	Луговой	Иван	Федорович	м	17.08.1989	с. Крысино Октябрьского р-на Донецкой обл.
16	БФ-56б	Синельников	Александр	Владимирович	м	12.02.1989	с. Петровское Богодуховского р-на Харьков
17	БФ-46а	Мальцева	Катерина	Борисовна	ж	14.06.1989	г. Полтава
18	БФ-56а	Сорокина	Валентина	Паеловна	ж	08.04.1989	г. Харьков
19	БФ-46б	Сердючка	Вера	Алексеевна	ж	30.05.1989	г. Киев
20	БФ-26б	Корень	Виталий	Леонидович	м	31.08.1989	г. Запорожье
21	БФ-36а	Кайдалов	Георгий	Георгиевич	м	07.07.1989	г. Ужгород
22	БФ-26а	Симахова	Елена	Марковна	ж	10.10.1989	с. Васищево Харьковского р-на Харьковской
23	БФ-46а	Приходько	Наталья	Михайловна	ж	22.11.1989	г. Харьков

8. Аналогичным образом заполняются остальные таблицы: Группы Студентов, Успеваемость, Дисциплины.

	КодГруппы	Название	Курс	Семестр
▶ +	1	БФ-16а	1	1
+	2	БФ-16б	1	1
+	3	БФ-26а	1	1
+	4	БФ-26б	1	1
+	5	БФ-36а	1	1
+	6	БФ-36б	1	1
+	7	БФ-46а	1	1
+	8	БФ-46б	1	1
+	9	БФ-56а	1	1
+	10	БФ-56б	1	1
*	(Счетчик)			0

Запись: 1 из 10

	КодОценки	КодДисциплин	КодСтудента	Оценка	Вид контроля
	2	Информати	10	отл/А	экзамен
	3	Математика	14	хор/В	экзамен
	4	Политологи:	14	хор/С	экзамен
	5	Микроэконс	15	отл/А	экзамен
	6	Менеджмен	10	отл/А	экзамен
	7	Иностран яз	10	отл/А	экзамен
	8	Культуроло	10	Отл/А	экзамен
*	(Счетчик)			0	

Запись: 7 из 7

	КодДисциплин	Название	Кол часов	
▶ +	1	Информатика	216	
+	2	Математика	108	
+	3	Иностран язык	108	
+	4	Политология	108	
+	5	Физкультура	108	
+	6	Микроэкономи	216	
+	7	Менеджмент	108	
+	8	Культурология	108	
*	(Счетчик)			0

Запись: 1 из 8

В приложении Access применяются различные методы перемещения по таблице. Переходить от записи к записи можно с помощью: клавиш управления курсором; кнопки из области Запись, расположенной внизу таблицы в режиме таблицы; команды Правка - Перейти. Для перемещения от поля к полю (слева направо) применяются клавиши Tab и Enter, а в обратном направлении Shift+Tab.

Поиск данных в таблице большого объема, который выполняется с помощью кнопок перехода, может занять много времени, поэтому для поиска и замены данных в полях необходимо использовать команду Правка - Найти. Откроется окно диалога. В поле Образец диалогового окна поиска указывается искомый объект и осуществляется поиск. Для замены данных в полях необходимо перейти на вкладку Замена.

Практическое занятие №38 **Форматирование приложения**

Цель и задачи занятия:

Обучающие: закрепить умения и навыки разработки баз данных

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Основные методы, применяемые на занятии: словесный, наглядный, практический

Обеспечение занятия: ПЭВМ, проектор, экран, методические указания к практическому занятию

Литература: Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Методические указания

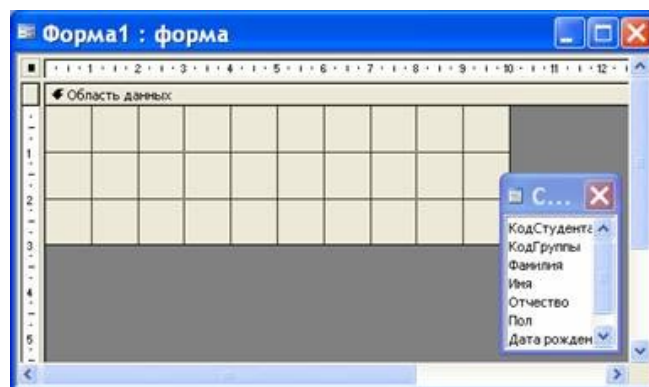
Задание. Создать в базе данных «Деканат» форму просмотра и редактирования данных базы

Для создания формы Студенты необходимо выполнить следующие действия:

1. Запустить программу Microsoft Access и открыть БД
2. В окне БД выбрать вкладку Формы. Выполнить щелчок по кнопке Создать. Появится диалоговое окно Новая форма. В этом окне необходимо выбрать из списка пункт Конструктор. Затем в списке "Выберите в качестве источника данных таблицу или запрос" выбрать имя таблицы (например, Студент). Выполнить щелчок по кнопке ОК. На экране появится окно Форма 1.

3. Если на экране отсутствует список полей выбранной для построения формы таблицы, выбрать пункт меню Вид / Список полей.

4. Поля из списка переместить на форму (по одному или предварительно выделив с использованием клавиши Shift и мыши, для выделения всех полей выполнить двойной щелчок мышью на заголовке окна Список полей)



5. Разместить поля на форме в нужных местах по разработанному образцу

6. Перемещение полей и их имен по форме производится следующим образом:

✓ Выделить объект (поле с именем) щелчком мыши. Вокруг него появятся маркеры перемещения и изменения размеров. Перемещать поле можно вместе с привязанным к нему именем или отдельно от него.

✓ Для перемещения поместить указатель мыши на квадратик, находящийся в левом верхнем углу элемента. Указатель мыши в виде ладони позволяет перемещать объект вместе с привязанным к нему именем, в виде ладони с вытянутым указательным пальцем - перемещает один объект.

✓ Нажать кнопку мыши и, удерживая ее, буксировать поле или его имя в нужное место в форме. Затем отпустить кнопку мыши.

✓ Для изменения надписи, связанной с полем необходимо выполнить на ней двойной щелчок мышью. В открывшемся диалоговом окне Надпись выбрать вкладку Макет и выполнить необходимые изменения. Затем закрыть окно.

✓ Для изменения размеров поместить курсор на размерные маркеры, при этом курсор примет вид двунаправленной стрелки. Нажать кнопку мыши, буксировать в нужном направлении, затем отпустить кнопку мыши.

✓ Для удаления поля выделить его, нажать клавишу Delete или выбрать команду Правка / Удалить.

7. Сохранить форму, выбрав из меню Файл команду Сохранить как, и в открывшемся окне выбрать режим сохранения «в текущей базе данных», затем щелчок по кнопке ОК.

8. Просмотреть форму в режиме Конструктора, выполнив щелчок по кнопке Открыть.

9. Если вид формы не удовлетворяет, открыть форму в режиме Конструктор и внести необходимые изменения, затем сохранить форму **Файл — Сохранить** или выполнить щелчок по пиктограмме Сохранить.

Задание. Создать в базе данных «Деканат» отчет о студентах

1. Создайте Автоотчет: ленточный, используя в качестве источника данных таблицу (например, Студенты). Отчет открывается в режиме Предварительного просмотра, который позволяет увидеть, как будет выглядеть отчет в распечатанном виде
2. Перейдите в режим Конструктора и выполните редактирование и форматирование отчета. Для перехода из режима предварительного просмотра в режим конструктора необходимо щелкнуть команду **Закрывать** на панели инструментов окна приложения Access. На экране появится отчет в режиме Конструктора.

Редактирование:

- 1) удалите поля код студента в верхнем колонтитуле и области данных;
- 2) переместите влево все поля в верхнем колонтитуле и области данных.
- 3) Измените надпись в заголовке страницы

- ✓ В разделе **Заголовок** отчета выделить надпись **Студенты**.
 - ✓ Поместите указатель мыши справа от слова **Студенты**, так чтобы указатель принял форму вертикальной черты (курсора ввода), и щелкните в этой позиции.
 - ✓ Введите **СКСЭИП** и нажмите **Enter**.
- 4) Переместите **Надпись**. В **Нижнем колонтитуле** выделить поле **=Now()** и перетащить его в **Заголовок** отчета под название **Студенты**. Дата будет отображаться под заголовком.
 - 5) На панели инструментов **Конструктор отчетов** щелкнуть на кнопке **Предварительный просмотр**, чтобы просмотреть отчет

Форматирование:

- 1) Выделите заголовок **Студенты** **СКСЭИП**
- 2) Измените гарнитуру, начертание и цвет шрифта, а также цвет заливки фона.
- 3) На панели инструментов **Конструктор отчетов** щелкнуть на кнопке **Предварительный просмотр**, чтобы просмотреть отчет.
- 4) Сохранить и закрыть отчет.

Практическое занятие №39

Контрольная работа № 4 «Работа с базой данных»

Цель и задачи занятия:

Обучающие: закрепить навыки работы с базами данных

Воспитательные: воспитывать любознательность, трудолюбие, дисциплинированность

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, формировать общие и профессиональные компетенции (навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности)

Задания контрольной работы

Вариант 1

Структура таблицы БД «Видеотека»

имя поля	тип	размер	описание
номер	целый		номер видеокассеты
фильм	текстовый	30	название фильма
страна	текстовый	15	страна, где был снят фильм
время	целое		продолжительность фильма
жанр	текстовый	15	жанр фильма
дата	дата		дата приобретения кассеты

Таблица БД «Видеотека»

(предполагается, что на одной кассете может быть записан только один фильм).

номер	фильм	страна	время	жанр	дата
1	Пятый элемент	США	125	фантастика	14.11.97
2	Титаник	США	185	мелодрама	17.03.98
3	Кавказская	Россия	100	комедия	24.05.96
4	Драйв	США	115	боевик	22.03.97
5	По прозвищу	Россия	85	боевик	03.03.97
6	Профессионал	Франция	125	боевик	09.09.96
7	Игрушка	Франция	85	комедия	25.12.96
8	Танцор диско	Индия	130	мелодрама	12.05.96
9	Патруль времени	США	102	фантастика	30.04.97
10	Только	США	96	боевик	15.05.97
11	Ромео и	США	126	мелодрама	20.04.98
12	Зита и Гита	Индия	185	мелодрама	11.01.96
13	На	Россия	95	комедия	26.06.97
14	Джуниор	США	90	комедия	16.07.97
15	Парк Юрского	США	120	фантастика	29.10.96
16	Крепкий орешек	США	120	боевик	31.01.97
17	Затерянный мир	США	110	фантастика	04.04.98
18	Американ бой	Россия	110	боевик	15.03.97
19	Невезучие	Франция	90	комедия	13.02.98
20	Танго и Кэш	США	98	боевик	28.08.96

1. Создать БД «Видеотека».
2. С помощью фильтра вывести на экран поля «фильм», «страна» и «жанр» для всех боевиков.
3. Создать запросы:
 1. Вывода на экран поля «фильм», «страна» и «время» для боевиков продолжительностью от 90 до 120 минут.
 2. Вывода на экран поля «номер», «фильм», «страна» и «жанр» для боевиков, снятых в России, и фантастических фильмов, снятых в США.
 3. Вывода на экран поля «фильм», «время», «дата» и «страна» для фильмов, приобретенных позднее 01.01.97 и снятых не в США, и для всех фильмов, снятых во Франции.
 4. Вывода на экран все фильмы с жанром «комедия» продолжительностью более 90 минут и все фильмы, приобретенные в 1996 году.
 5. Вывода всех комедий, снятых не во Франции.

Вариант 2
Структура таблицы БД «Абитуриент»

имя поля	тип	размер	описание
фамилия	текстовый	15	фамилия абитуриента
имя	текстовый	15	имя абитуриента
отчество	текстовый	15	отчество абитуриента
пол	целый		пол (1 -мужской, 2- женский)
дата рождения	дата		дата рождения
факультет	текстовый	15	название факультета
школа	целый		номер оконченной школы
подготовительные	логический		посещение подготовительных

Таблица БД «Абитуриент»
(в приведенной ниже таблице поля «фамилия», «имя» и «отчество» объединены в один столбец)

фамилия, имя,	пол	дата	факультет	школа	курсы
Лыкова Ольга	2	11.09.81	физический	122	да
Семенов Олег	1	17.05.82	химический	44	нет
Городилова	2	23.04.80	химический	2	да
Захарова Ирина	2	10.01.81	биологический	44	нет
Радченко	1	30.03.82	математический	6	да
Горохов Олег	1	11.01.81	математический	9	да
Семенова	2	15.06.82	химический	122	нет
Григорович	1	11.01.82	физический	11	нет
Лукианченко	2	29.05.81	биологический	2	да
Орлова Надежда	2	01.02.82	биологический	6	да
Морозов Иван	1	13.03.82	химический	44	да
Полынцева	2	18.04.81	математический	2	не
Дорохов Андрей	1	22.02.82	физический	9	нет
Шувалова	2	02.04.80	математический	31	да
Радченко	2	17.08.81	химический	6	да
Михайлова Анна	2	20.05.82	математический	122	нет
Бобров Игорь	1	19.06.81	биологический	3	да
Цветов Иван	1	31.01.81	математический	6	да
Рыков Роман	1	06.09.80	химический	11	нет
Горбунов	1	09.08.81	физический	122	да

1. Создать БД «Абитуриент».
2. Вывести на экран поля «фамилия», «имя», «отчество», «факультет» и «дата рождения» для всех абитуриентов физического факультета.
3. Вывести на экран поля «фамилия», «имя», «дата рождения» и «пол» для абитуриентов, родившихся в период с 15.03.81 по 15.03.82.
4. Вывести всю информацию об абитуриентах *математического* и *физического* факультетов.
5. Вывести всех абитуриентов химического факультета, не окончивших подготовительных курсов.

Вариант 3

Структура таблицы БД «Спортивная гимнастика»

имя поля	тип	размер	описание
номер	целый		номер участника
фамилия	текстовый	30	фамилия, имя
страна	текстовый	15	название страны
перекладина	вещественный		баллы за перекладину
кольца	вещественный		баллы за кольца
конь	вещественный		баллы за «коня»

Таблица БД «Спортивная гимнастика»

№	фамилия	страна	перекладина	кольц	конь
302	Джон Робсон	США	9.225	9.000	8.875
303	Сергей Леонидов	Россия	9.500	9.225	9.875
305	Андрей Чугайнов	Россия	9.225	9.775	9.925
301	Франсуа Пьолин	Франция	8.500	8.900	8.225
304	Андреас Штольц	Германия	9.775	9.225	9.000
308	Олег Морозов	Украина	9.885	9.500	9.625
309	Франк Джонсон	США	8.885	9.000	9.325
310	Грег Ли	США	9.500	9.500	9.225
307	Геннадий	Украина	9.975	9.000	9.225
306	Пьер Куэртен	Франция	9.925	8.775	9.500

1. Создать БД «Спортивная гимнастика».
2. Вывести на экран поля «фамилия», «страна» и «перекладина» для всех спортсменов, получивших за перекладину оценку не менее 9.500 баллов.
3. Вывести на экран поля «фамилия», «перекладина», «конь» и «кольца» для всех спортсменов, получивших за коня оценку от 9.000 до 9.500 баллов.
4. Вывести всех спортсменов из России.
5. Вывести все сведения о всех спортсменах, получивших за перекладину или кольца менее 9.225 баллов.
6. Вывести на экран фамилию и общую сумму баллов для всех спортсменов, набравших в сумме более 28 баллов.
7. Вывести на экран фамилию и среднюю сумму баллов для спортсменов из США, России и Украины.
8. Вывести фамилии и средний балл за все снаряды для спортсменов, у которых средний балл за все снаряды выше 9.225.
9. Вывести фамилии, средний балл за все снаряды и количество баллов за снаряд «перекладина» для спортсменов, у которых средний балл за все снаряды выше, чем балл за перекладину.

Вариант 4
Структура таблицы БД «Спортсмен»

имя поля	тип	размер	описание
фамилия	текстовый	30	фамилия и имя спортсмена
страна	текстовый	20	название страны
вид спорта	текстовый	25	название вида спорта
место	целый	2	место, занятое спортсменом

Таблица БД «Спортсмен»

фамилия	страна	вид спорта	место
Сергей Прохоров	Россия	легкая атлетика	3
Андреас Гопе	ФРГ	спортивная	4
Фрэнк Дуглас	США	бокс	1
Григорий Семченко	Украина	легкая атлетика	2
Джеймс Курт	США	спортивная	5
Ольга Розова	Россия	спортивная	1
Анна Смирнова	Россия	плавание	4
Иван Радек	Чехия	легкая атлетика	1
Арнольд Гейнц	ФРГ	плавание	1
Оксана Подгорная	Украина	спортивная	2
Пьер Годар	Франция	легкая атлетика	5
Лючия Сантос	Испания	легкая атлетика	6
Ирина Попова	Россия	легкая атлетика	2
Майкл Стоун	США	бокс	2
Джон Уоллес	США	легкая атлетика	1
Грегори Маккейн	США	легкая атлетика	4
Жанна Браун	Великобритания	легкая атлетика	5
Сергей Федорчук	Украина	плавание	7
Георгий Горгадзе	Грузия	спортивная	6
Роуз Макдауэл	Великобритания	спортивная	8

1. Создать БД «Спортсмен».
2. Вывести на экран поля «*фамилия*», «*страна*» и «*вид спорта*» для спортсменов, занимающихся плаванием, легкой атлетикой и боксом.
3. Вывести на экран поля «*фамилия*», «*страна*», «*вид спорта*» и «*место*» для спортсменов из США, занявших 2 место, и спортсменов из России, занимающихся плаванием.
4. Вывести на экран поля «*фамилия*», «*страна*» и «*место*» для спортсменов России, занявших не первое место, и для всех спортсменов из Германии.
5. Удалить из базы данных всех спортсменов, занявших со 2 по 4 места в легкой атлетике.

Вариант 5
Структура таблицы БД «Видеотека»

имя поля	тип	размер	описание
номер	целый		номер видеокассеты
фильм	текстовый	30	название фильма
страна	текстовый	15	страна, где был снят фильм
время	целое		продолжительность фильма
жанр	текстовый	15	жанр фильма
дата	дата		дата приобретения кассеты

Таблица БД «Видеотека»
(предполагается, что на одной кассете может быть записан только один фильм).

номер	фильм	страна	время	жанр	дата
1	Пятый элемент	США	125	фантастика	14.11.97
2	Титаник	США	185	мелодрама	17.03.98
3	Кавказская	Россия	100	комедия	24.05.96
4	Драйв	США	115	боевик	22.03.97
5	По прозвищу	Россия	85	боевик	03.03.97
6	Профессионал	Франция	125	боевик	09.09.96
7	Игрушка	Франция	85	комедия	25.12.96
8	Танцор диско	Индия	130	мелодрама	12.05.96
9	Патруль времени	США	102	фантастика	30.04.97
10	Только	США	96	боевик	15.05.97
11	Ромео и	США	126	мелодрама	20.04.98
12	Зита и Гита	Индия	185	мелодрама	11.01.96
13	На	Россия	95	комедия	26.06.97
14	Джунниор	США	90	комедия	16.07.97
15	Парк Юрского	США	120	фантастика	29.10.96
16	Крепкий орешек	США	120	боевик	31.01.97
17	Затерянный мир	США	110	фантастика	04.04.98
18	Американ бой	Россия	110	боевик	15.03.97
19	Невезучие	Франция	90	комедия	13.02.98
20	Танго и Кэш	США	98	боевик	28.08.96

1. Создать БД «Видеотека».
2. Вывести с помощью фильтра на экран поля «номер», «жанр» и «фильм» для фильмов, снятых в жанрах «мелодрама» и «фантастика».
3. Создать запросы:
 1. Вывода на экран поля «фильм», «страна» и «жанр» для боевиков, снятых в США и России.
 2. Вывода на экран информации о всех фильмов, снятых в США.
 3. Вывода на экран полей «номер», «фильм», «жанр» и «время» для боевиков с длительностью более 120 минут и комедий, снятых в России.
 4. Вывода на экран полей «фильм», «время» и «дата» для фильмов, приобретенных ранее 01.03.97 с жанром «комедия», и для всех фильмов, приобретенных позднее 01.05.96.
 5. Вывода на экран всех фильмы, снятые в США в жанре «комедия» и «боевик».

Вариант 6

Структура таблицы БД «Абитуриент»

имя поля	тип	размер	описание
Фамилия	текстовый	15	фамилия абитуриента
Имя	текстовый	15	имя абитуриента
Отчество	текстовый	15	отчество абитуриента
Пол	целый		пол (1 -мужской, 2- женский)
дата рождения	дата		дата рождения
Факультет	текстовый	15	название факультета
Школа	целый		номер оконченной школы
подготовительные	логический		посещение подготовительных

Таблица БД «Абитуриент»

(в приведенной ниже таблице поля «фамилия», «имя» и «отчество» объединены в один столбец)

фамилия, имя,	пол	дата	факультет	школа	курсы
Лыкова Ольга	2	11.09.81	физический	122	да
Семенов Олег	1	17.05.82	химический	44	нет
Городилова	2	23.04.80	химический	2	да
Захарова Ирина	2	10.01.81	биологический	44	нет
Радченко	1	30.03.82	математический	6	да
Горохов Олег	1	11.01.81	математический	9	да
Семенова	2	15.06.82	химический	122	нет
Григорович	1	11.01.82	физический	11	нет
Лукьянченко	2	29.05.81	биологический	2	да
Орлова Надежда	2	01.02.82	биологический	6	да
Морозов Иван	1	13.03.82	химический	44	да
Полынцева	2	18.04.81	математический	2	не
Дорохов Андрей	1	22.02.82	физический	9	нет
Шувалова	2	02.04.80	математический	31	да
Радченко	2	17.08.81	химический	6	да
Михайлова Анна	2	20.05.82	математический	122	нет
Бобров Игорь	1	19.06.81	биологический	3	да
Цветов Иван	1	31.01.81	математический	6	да
Рыков Роман	1	06.09.80	химический	11	нет
Горбунов	1	09.08.81	физический	122	да

1. Создать БД «Абитуриент».
2. Вывести на экран поля «фамилия», «имя», «пол», «факультет» и «дата рождения» для всех абитуриентов биологического и математического факультета, окончивших школу №6
3. Вывести на экран поля «фамилия», «имя» и «дата рождения» для абитуриентов, родившихся в периоды с 15.01.81 по 15.06.81 и с 15.01.82 по 15.03.82.
4. Вывести на экран поля «фамилия», «имя», «пол» и «курсы» для девушек-абитуриенток, окончивших подготовительные курсы и для всех юношей-абитуриентов (независимо от окончания подготовительных курсов).
5. Вывести всех абитуриентов физического и биологического факультета, окончивших подготовительные курсы.

РАЗДЕЛ 4 КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

4.1 Текущий контроль по темам

4.1.1 Тест по теме: «Выполнение поиска информации в глобальной и локальной сети»

- 1) Для просмотра web-страниц необходима программа:
 - a) Драйвер
 - b) Браузер
 - c) Интернет
 - d) Поисковая система
- 2) Существуют следующие виды запросов (указать лишнее):
 - a) Простой
 - b) Параметрический
 - c) Промежуточный
 - d) С вычисляемыми полями
- 3) Запросы, позволяющие выполнять выборку на основе условий создаются с помощью...
 - a) Мастера
 - b) Конструктора
 - c) Фильтрации
 - d) Поисковой системы
- 4) Выберите верную команду поиска информации в текстовом документе
 - a) Пуск – Найти
 - b) Окно – Поиск
 - c) Главная – Поиск
 - d) Главная – Найти
- 5) В файловой структуре поиск файлов можно осуществлять по следующим критериям (указать лишнее)
 - a) По имени
 - b) По типу
 - c) По структуре
 - d) По объёму
- 6) При поиске в текстовых документах можно выбрать следующие параметры поиска (указать лишнее)
 - a) Пишется как
 - b) Направление
 - c) Учитывать регистр
 - d) Все словоформы
- 7) Выберите верный алгоритм поиска информации в файловой структуре:
 - a) Пуск - Программы – Стандартные – Найти
 - b) Пуск – Программы – Стандартные - Поиск
 - c) Пуск – Стандартные – Поиск
 - d) Пуск – Поиск
- 8) Выберите из перечисленного списка, поисковые системы сети Internet:
 - a) Google
 - b) Apopt
 - c) Mail
 - d) Netscape Navigator
- 9) При поиске информации в сети Internet обязательно учитывается регистр написания поисковых слов:
 - a) Да
 - b) Нет
- 10) В текстовом документе при поиске слова «дом», найдутся ли слова «домашний» и «домой», если параметры поиска стоят по умолчанию:
 - a) Да
 - b) Нет

4.1.2 Тест по теме: «Компьютерная графика»

1. Точечный элемент экрана дисплея называется:
 - a) точкой
 - b) зерном люминофора
 - c) пикселем
 - d) растром
2. Деформация изображения при изменении размера рисунка - один из недостатков:
 - a) векторной графики
 - b) растровой графики
 - c) линейной графики
 - d) фрактальной графики
3. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде описания совокупности точек с указанием их координат и оттенка цвета, называется:
 - a) растровым
 - b) векторным
 - c) фрактальным
 - d) линейным
4. Метод кодирования цвета RGB, как правило, применяется:
 - a) при хранении информации в видеопамяти
 - b) при организации работы на печатающих устройствах
 - c) при сканировании изображений
 - d) при кодировании изображений, выводимых на экран цветного дисплея
5. Укажите формат, не являющийся графическим:
 - a) BMP
 - b) GIF
 - c) COM
 - d) JPG
6. Найдите верное утверждение:
 - a) при сканировании изображений формируется графическая информация векторного типа
 - b) векторные графические файлы хранят информацию о цвете каждого пикселя изображения
 - c) растровые изображения легко масштабируются без потери качества
 - d) один из недостатков растровой графики — большой размер графических файлов
7. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?
 - a) черный
 - b) красный
 - c) зеленый
 - d) синий
8. Большой размер файла – один из недостатков:
 - a) растровой графики
 - b) векторной графики
 - c) фрактальной графики
 - d) трехмерной графики
9. Растровый графический редактор предназначен для:
 - a) построения диаграмм
 - b) создания чертежей
 - c) построения графиков
 - d) создания и редактирования рисунков

4.3 Итоговый контроль

4.3.1 Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине

Информатика

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности СПО
120703 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.
базовой подготовки

Инструкция для обучающегося

Экзаменационная работа состоит из двух частей, которые различаются по содержанию, сложности и числу заданий. Определяющим признаком каждой части работы является форма заданий:

- часть 1 содержит задания с вариантами ответов;
- часть 2 содержит задания с развернутым ответом.

Часть 1 включает 6 вопросов.

Задания с выбором ответа из списка предложенных ответов направлены на проверку усвоения теоретической части изученного курса. В них необходимо выбрать букву правильного ответа в зависимости от формулировки задания и внести в бланк ответов.

Часть 2 включает 2 задания с развернутым ответом.

После завершения выполнения заданий с развернутым ответом следует сдать на проверку результат проверяющему на компьютере.

Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество.

Условия выполнения заданий

Выполнение практического задания осуществляется после сдачи бланка теоретической части. При выполнении практического задания необходимо использовать компьютер.

Оцениваемые умения и знания: уметь выполнять операции с текстом в текстовом редакторе, использовать электронные таблицы для вычислений, выполнять простейшие преобразования графического изображения в графическом редакторе.

Справочные материалы не требуются.

Место проведения: полигон вычислительной техники.

Используемое оборудование: компьютер.

Максимальное время выполнения задания.

На выполнение письменной работы отводится 110 минут. Рекомендуемое время выполнения каждого задания:

- для каждого задания 1 части – 2 минуты;
- для каждого задания 2 части – до 45 минут.

Каждый вариант состоит из двух частей и включает 6 заданий. Одинаковые по форме представления и уровню сложности задания сгруппированы в определённые части работы.

Часть 1 содержит 6 заданий с выбором ответа, базового уровня сложности. Их обозначение в работе: 1.1, 1.2, ... 1.6, предназначены для проверки знаний.

Часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом и предназначена для проверки умений.

Время выполнения каждого задания:

Для каждого задания 1 части – 2-3 минуты;

Для каждого задания 2 части – до 45 минут;

Общая продолжительность выполнения заданий на экзамене составляет 110 минут.

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

ЧАСТЬ 1

В бланк ответов напишите букву выбранного ответа напротив номера вопроса

- 1.1. В режим создания и редактирования колонтитулов в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer можно перейти командой:
- (а) Выполнить команду Вид → Колонтитулы.
 - (б) Выполнить команду Вид → Схема документа.
 - (в) Выполнить команду Формат → Страница → Верхний/Нижний колонтитул.
 - (г) Дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по тексту в колонтитуле.
- 1.2. Для разделения одного абзаца на два в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer используют клавиши:
- (а) BackSpace;
 - (б) Ctrl + Enter;
 - (в) Enter;
 - (г) Shift + Enter.
- 1.3. Что нельзя использовать в качестве исходных данных при создании диаграммы:
- (а) две таблицы, расположенные на одном листе;
 - (б) две таблицы, расположенные на разных листах;
 - (в) две таблицы, расположенные в разных книгах;
 - (г) другую диаграмму.
- 1.4. Для обрамления части таблицы в OpenOffice.org Calc следует воспользоваться:
- (а) соответствующей кнопкой на панели инструментов;
 - (б) Формат – Ячейки – Обрамление;
 - (в) Формат – Стили;
 - (г) нарисовать вручную.
- 1.5. Что можно отнести к достоинствам растровой графики по сравнению с векторной
- (а) Малый объём графических файлов;
 - (б) Фотографическое качество изображения;
 - (в) Возможность просмотра изображения на экране графического дисплея;
 - (г) Возможность преобразования изображения (поворот, наклон и т.д.).
- 1.6. Где используется трёхмерное компьютерное изображение
- (а) Для создания вывесок, этикеток, логотипов, эмблем и пр. символьных изображений;
 - (б) Для построения чертежей, диаграмм, графиков, схем;
 - (в) Для рисованных изображений с четкими контурами, не обладающих большим спектром оттенков цветов;
 - (г) В архитектуре, в рекламе видеороликах, изделиях машиностроения изображения моделируются и перемещаются в пространстве научные расчеты, инженерное проектирование, компьютерное моделирование физических объектов.

ЧАСТЬ 2

Выполните задания в соответствующей программе и сохраните результат в файле на рабочем столе

Набрать предложенный текст и оформить его по образцу.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН
ОБ ИНФОРМАЦИИ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ

*Принят
Государственной Думой
25 января 1995 года*

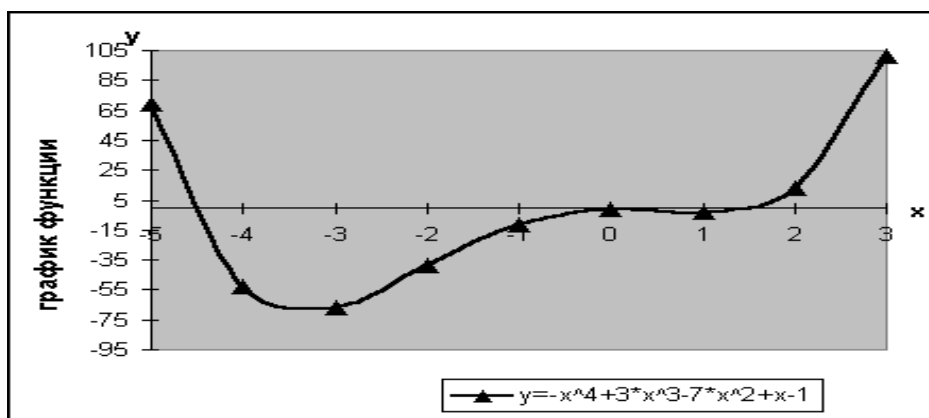
(в ред. Федерального закона от 10.01.2003 N 15-ФЗ)

Статья 14. Доступ граждан и организаций к информации о них.

- (1)** Граждане и организации имеют право на доступ к документированной информации о них, на уточнение этой информации в целях обеспечения ее полноты и достоверности, имеют право знать, кто и в каких целях использует или использовал эту информацию. Ограничение доступа граждан и организаций к информации о них допустимо лишь на основаниях, предусмотренных федеральными законами.
- (2)** Владелец документированной информации о гражданах обязан предоставить информацию бесплатно по требованию тех лиц, которых она касается. Ограничения возможны лишь в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.
- (3)** Субъекты, представляющие информацию о себе для комплектования информационных ресурсов на основании статей 7 и 8 настоящего Федерального закона, имеют право бесплатно пользоваться этой информацией.
- (4)** Отказ владельца информационных ресурсов субъекту в доступе к информации о нем может быть обжалован в судебном порядке.

6. В электронных таблицах рассчитать значения функции $y = -x^4 + 3x^3 - 7x^2 + x - 1$, построить график по данным таблицы и оформить его по образцу.

X	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
Y									



РАЗДЕЛ 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

5.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Введение

В последнее десятилетие отечественная система среднего профессионального образования становится все более адекватной тенденциям развития современного общества. Востребованы высокий уровень знаний, академическая и социальная мобильность, профессионализм специалистов, готовность к самообразованию и самосовершенствованию. В связи с этим должны измениться подходы к планированию, организации учебно-воспитательной работы, в том числе и самостоятельной работы студентов. Прежде всего, это касается изменения характера и содержания учебного процесса, переноса акцента на самостоятельный вид деятельности, который является не просто самоцелью, а средством достижения глубоких и прочных знаний, инструментом формирования у обучающихся активности и самостоятельности.

Целью методических рекомендаций является повышение эффективности учебного процесса, в том числе благодаря самостоятельной работе, в которой обучающийся становится активным субъектом обучения, что означает:

- способность занимать в обучении активную позицию;
- готовность мобилизовать интеллектуальные и волевые усилия для достижения учебных целей;
- умение проектировать, планировать и прогнозировать учебную деятельность;
- привычку инициировать свою познавательную деятельность на основе внутренней положительной мотивации;
- осознание своих потенциальных учебных возможностей и психологическую готовность составить программу действий по саморазвитию.

Одной из проблем современного среднего профессионального образования является компетентный подход к обучению, в том числе развитие компетенции автономной деятельности.

Виды самостоятельной работы обучающихся

<i>Репродуктивная самостоятельная работа</i>	Самостоятельное прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, магнитофонных записей, заучивание, пересказ, запоминание, Интернет-ресурсы, повторение учебного материала и др.
<i>Познавательно-поисковая самостоятельная работа</i>	Подготовка сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, подбор литературы по дисциплинарным проблемам, написание рефератов, контрольных, курсовых работ и др.
<i>Творческая самостоятельная работа</i>	Написание рефератов, научных статей, участие в научно-исследовательской работе, подготовка дипломной работы (проекта). Выполнение специальных заданий и др., участие в студенческой научной конференции.

Организация и контроль самостоятельной работы

Для успешного выполнения самостоятельной работы обучающихся необходимо планирование и контроль со стороны преподавателей. Аудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися на лекциях, семинарских занятиях, и, следовательно, преподаватель должен заранее выстроить систему самостоятельной работы, учитывая все ее формы, цели, отбирая учебную и научную информацию и средства (методических) коммуникаций, продумывая роль студента в этом процессе и свое участие в нем.

Содержание деятельности преподавателя и обучающегося при выполнении самостоятельной работы представлено в таблице 1.

Самостоятельная работа

Основные характеристики	Деятельность преподавателя	Деятельность студентов
Цель выполнения СР	<ul style="list-style-type: none"> - Объясняет цель и смысл выполнения СР; - дает развернутый или краткий инструктаж о требованиях, предъявляемых к СР и способах ее выполнения; - демонстрирует образец СР 	<ul style="list-style-type: none"> - Понимает и принимает цель СР как лично значимую; - знакомится с требованиями к СР
Мотивация	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывает теоретическую и практическую значимость выполнения СР, тем самым формирует у студента познавательную потребность и готовность к выполнению СР; - мотивирует студента на достижение успеха 	<ul style="list-style-type: none"> - Формирует собственную познавательную потребность в выполнении СР; - формирует установку и принимает решение о выполнении СР
Управление	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществляет управление путем целенаправленного воздействия на процесс выполнения СР; - дает общие ориентиры выполнения СР 	<p>На основе владения обобщенным приемом сам осуществляет управление СР (проектирует, планирует, рационально распределяет время и т.д.)</p>
Контроль и коррекция выполнения СР	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществляет предварительный контроль, предполагающий выявление исходного уровня готовности студента к выполнению СР; - осуществляет итоговый контроль конечного результата выполнения СР 	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществляет текущий операционный самоконтроль за ходом выполнения СР; - выявляет, анализирует и исправляет допущенные ошибки и вносит коррективы в работу, отслеживает ход выполнения СР; - ведет поиск оптимальных способов выполнения СР; - осуществляет рефлексивное отношение к собственной деятельности; - осуществляет итоговый самоконтроль результата СР
Оценка	<ul style="list-style-type: none"> - На основе сличения результата с образцом, заранее заданными критериями дает оценку СР; - выявляет типичные ошибки, подчеркивает положительные и отрицательные стороны, дает методические советы по выполнению СР, намечает дальнейшие пути выполнения СР; - устанавливает уровень и определяет качество продвижения студента и тем самым формирует у него мотивацию достижения успеха в учебной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - На основе соотнесения результата с целью дает самооценку СР, своим познавательным возможностям, способностям и качествам

Не умаляя значения аудиторной самостоятельной работы, в данных методических рекомендациях акцентируется внимание на проблемах, связанных с внеаудиторной самостоятельной работой и ее организацией. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-

¹ См. Абасов З. Проектирование и организация самостоятельной работы студентов // Высшее образование в России. 2007. № 10.

исследовательская, научно-исследовательская деятельность студентов, осуществляемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Она включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским, лабораторным работам и др.) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельную работу над отдельными темами учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическими планами;
- написание рефератов, докладов, эссе;
- подготовку ко всем видам практики и выполнение предусмотренных ими заданий;
- выполнение письменных контрольных и курсовых работ;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к комплексным экзаменам и зачетам;
- подготовку к итоговой государственной аттестации, в том числе выполнение выпускной квалификационной (дипломной) работы (проекта);
- работу в студенческих научных обществах, кружках, семинарах и др.;
- участие в работе факультативов, спецсеминаров и т.п.;
- участие в научной и научно-методической работе колледжа;
- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах, конгрессах и т.п.;
- другие виды деятельности, организуемой и осуществляемой вузом, факультетом или кафедрой.

Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение студентами следующих этапов:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи;
- выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения);
- планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи;
- реализация программы выполнения самостоятельной работы.

5.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАБОТЫ С КОНСПЕКТОМ

Конспект (от лат. *cons-pectum* – обзор, описание) – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Для работы над конспектом следует:

- ◆ определить структуру конспектируемого материала, чему в значительной мере способствует письменное ведение плана по ходу изучения оригинального текста;
- ◆ в соответствии со структурой конспекта произвести отбор и последующую запись наиболее существенного содержания оригинального текста — в форме цитат или в изложении, близком к оригиналу;
- ◆ выполнить анализ записей и на его основе – дополнение записей собственными замечаниями, соображениями, "фактурой", заимствованной из других источников и т. п. (располагать все это следует на полях тетради для записей или на отдельных листах-вкладках);
- ◆ завершить формулирование и запись выводов по каждой из частей оригинального текста, а также общих выводов.

Систематизация изученных источников позволяет повысить эффективность их анализа и обобщения. Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса.

Необходимо из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему, проанализировать их, сравнить, дать им оценку.

Кстати, этой процедуре должны подвергаться и материалы из Интернета во избежание механического скачивания готовых текстов. В записях и конспектах студенту

очень важно указывать названия источников, авторов, год издания. Это организует его, а главное, пригодится в последующем обучении. Безусловно, студент должен взять за правило активно работать с литературой в библиотеке, в том числе, их компьютерные возможности (электронная библиотека в сети Интернет).

5.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Реферат (от лат. *refero* – докладываю, сообщаю) – краткое изложение содержания документа или его части, научной работы, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с источниками и определения целесообразности обращения к ним.

Современные требования к реферату – точность и объективность в передаче сведений, полнота отображения основных элементов как по содержанию, так и по форме.

Цель реферата - не только сообщить о содержании реферируемой работы, но и дать представление о вновь возникших проблемах соответствующей отрасли науки.

В учебном процессе реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научного исследования и т.п.

Иначе говоря, это доклад на определенную тему, освещающий её вопросы на основе обзора литературы и других источников.

Рефераты в рамках учебного процесса в вузе оцениваются по следующим основным критериями:

- актуальность содержания, высокий теоретический уровень, глубина и полнота анализа фактов, явлений, проблем, относящихся к теме;
- информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения вопросов;
- простота и доходчивость изложения;
- структурная организованность, логичность, грамматическая правильность и стилистическая выразительность;
- убедительность, аргументированность, практическая значимость и теоретическая обоснованность предложений и выводов.

Составление списка использованной литературы. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к реферату, докладу, необходимо составить список литературы, использованной в работе над ним.

Основные этапы работы над рефератом

В организационном плане написание реферата - процесс, распределенный во времени по этапам. Все этапы работы могут быть сгруппированы в три основные: подготовительный, исполнительский и заключительный.

Подготовительный этап включает в себя поиски литературы по определенной теме с использованием различных библиографических источников; выбор литературы в конкретной библиотеке; определение круга справочных пособий для последующей работы по теме.

Исполнительский этап включает в себя чтение книг (других источников), ведение записей прочитанного.

Заключительный этап включает в себя обработку имеющихся материалов и написание реферата, составление списка использованной литературы.

Написание реферата. Определен список литературы по теме реферата. Изучена история вопроса по различным источникам, составлены выписки, справки, планы, тезисы, конспекты. Первоначальная задача данного этапа - систематизация и переработка знаний. Систематизировать полученный материал - значит привести его в определенный порядок, который соответствовал бы намеченному плану работы.

Структура реферата

Введение

Введение - это вступительная часть реферата, предваряющая текст.

Оно должно содержать следующие элементы:

- а) очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
- б) общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;

- в) цель данной работы;
- г) задачи, требующие решения.

Объем введения при объеме реферата, который мы определили (10-15 страниц), - 1,2 страницы.

Основная часть.

В основной части реферата студент дает письменное изложение материала по предложенному плану, используя материал из источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики.

В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

Заключение

Заключение подводит итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются.

Заключение по объему, как правило, должно быть меньше введения.

Список использованных источников

В строго алфавитном порядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, брошюры и газетные статьи.

Требования к оформлению рефератов

Оформление титульного листа (приложения № 3-6). Работа должна быть выполнена с помощью ПК через 1,5 интервала. Тексты работ печатают с соблюдением размеров полей: справа не менее 2 см, слева 3 см, снизу, сверху – 2 см, размер шрифта Times New Roman – 14.

Главы и параграфы курсовой и дипломной работ (проектов) нумеруются арабскими цифрами. Рядом с номером подраздела проставляется и номер раздела, они при этом разделяются между собой точкой, например, 2.1 (первый параграф, второй раздел). Слово «раздел» можно и не писать, введение и заключение не нумеруются. Номер соответствующего раздела или подраздела ставится в начале заголовка. Каждый раздел работы должен начинаться с нового листа, а новые подразделы продолжаются на той же странице, на которой закончен предыдущий подраздел. Заголовки глав печатаются прописными буквами по центру, заголовки подразделов - строчными. Если заголовок включает несколько предложений, то их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. В конце заголовка точки не ставятся. Полуужирный шрифт не используется. Расстояние между заголовками и текстом должно быть в одну пустую строку. Абзацы начинаются отступами в 1,5 см.

Страницы нумеруются арабскими цифрами, нумерация страниц должна быть сквозной. Титульный лист включается в общую нумерацию, однако номер на нем не ставится. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, а также все приложения включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы проставляется сверху посередине.

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и в тексте на них делаются ссылки. Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами или двумя цифрами (напр. 2.1), где 1-я цифра указывает номер главы, 2-я – номер рисунка, но сквозной нумерацией в пределах всей работы. Если ссылки приводятся в конце страницы, используются знаки сносок, как правило, цифры, в том месте, где заканчивается мысль автора. Например, *в тексте*: Речевой период, который некоторые называют синтаксической конструкцией, создается по принципу кругообразно замыкающихся и ритмически организованных частей¹.

Цифровой материал рекомендуется оформлять в виде таблиц, каждую из

которых размещают после упоминания о ней. Таблица должна иметь номер (арабскими цифрами) и заголовок, написанный с заглавной буквы. Слово «Таблица» помещается с красной строки с номером, затем ставится пробел, тире, пробел и заголовок таблицы с прописной буквы без кавычек.

Тексты желательно иллюстрировать графиками, диаграммами, рисунками. При ссылке на таблицы и рисунки указывают их полный номер. Список использованных источников оформляется в определенной последовательности. Вначале приводятся: 1. Федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, нормативные материалы, изданные органами власти и управления различных уровней. 2. Монографии, научные сборники, журнальные статьи в алфавитном порядке, с указанием ф.и.о. авторов; названия; года издания; издательства; номеров журналов, номеров страниц начала и окончания статьи. Для научной и учебной литературы – общее число страниц.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика. Учебник для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 352 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: Учебное пособие для среднего профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 192 с.

Дополнительные источники:

3. Гаврилов М.В., Спрожецкая Н.В. Информатика. Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: ООО УИЦ «Гардарики», 2010. – 426 с.
4. Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Программно-аппаратное обеспечение – М.: Издательство «Финансы и статистика», 2007. – 144 с.
5. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 256 с.

Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»

<http://window.edu.ru/> - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал

<http://ndce.edu.ru/> - Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://book.kbsu.ru/> - Шауцукова Л. З. Информатика. Электронный учебник