Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет среднего профессионального образования

утверждаю:

Зам. декана по учебной работе

__ .В. А. Махутова

ЕН.02 ИНФОРМАТИКА

Методические указания по выполнению практических работ

Специальность 40.02.01 Право и организация социального

обеспечения

Квалификация Юрист

Форма обучения Очная

Год набора 2021

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ЕН.02 Информатика составлены в соответствии с рабочей программой.

Составитель:

Бурдина Наталия Геннадьевна, преподаватель

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к утверждению на заседании цикловой комиссии математических и естественно-научных дисциплин

Протокол № <u>5</u> от «<u>26</u>» <u>о</u>2 202<u>1</u> г.

Председатель ЦК _ / А.Л. Борходоева/

согласовано:

Начальник отдела

по УПР С.Р. Кононенко

«<u>04</u>» <u>03</u> 2021 г.

Содержание

Введение	4
Информационное обеспечение:	5
Таблица - Перечень практических работ	7
Практическая работа №1	9
Практическая работа №2.	14
Практическое занятие №3.	24
Практическая работа № 4.	28
Практическая работа № 5	32
Практическое занятие №6.	39
Практическое занятие №7.	43
Практическая работа №8.	49
Практическая работа №9.	56
Практическое занятие №10.	61
Практическая работа №11.	66
Практическая работа №12.	77
Практическая работа №13.	82
Практическая работа №14.	91
Практическая работа № 15	96
Практическое занятие №16.	105
Практическая работа №17.	111
Практическая работа №18.	120
Практическая работа №19.	125

Введение

Целью практических работ является приобретение начальных практических навыков, формирование умений и получение знаний:

Умения:

- использовать базовые системные программные продукты (У.1);
- использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации (У.2).

Знания:

- основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее ЭВМ) и вычислительных систем (3.1);
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации (3.2).

Практические занятия способствуют развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих компетентности обучающихся.

обучающихся.				
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,				
проявлять к ней устойчивый интерес.				
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и				
способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность				
и качество.				
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за				
них ответственность.				
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для				
эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и				
личностного развития.				
Использовать информационно-коммуникационные технологии в				
профессиональной деятельности.				
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,				
руководством, потребителями.				
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),				
результат выполнения заданий.				
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного				
развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение				
квалификации.				
Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.				
Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.				
Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения,				
нормы и правила поведения.				
Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.				
Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и				
других социальных выплат.				

ПК 2.1.	Поддерживать базы данных получателей пенсий, пособий, компенсаций и	
	других социальных выплат, а также услуг и льгот в актуальном состоянии.	
ПК 2.2.	Выявлять лиц, нуждающихся в социальной защите и осуществлять их учет,	
	используя информационно-компьютерные технологии.	

Общее количество часов на практические работы по данной дисциплине составляет 64 ч.

Информационное обеспечение:

Основная литература:

- 1. Гуриков, С. Р. Информатика / С.Р. Гуриков, 2-е изд. Москва : ИНФРА-М, 2021. 566 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-016575-2. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/read?id=365326
- 2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 126 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11851-3. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-453928#page/1
- 3. Михеева, Елена Викторовна. Информатика : учебник для СПО / Е. В. Михеева, О. И. Титова. 4-е издание, стереотипное. Москва : Академия ,2020. 399 с. : рис., табл. (Профессиональное образование). Библиогр.: с. 343.

Дополнительная литература:

- 4. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016: учебное пособие / Е. И. Башмакова. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. 90 с. ISBN 978-5-4497-0515-0. Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. URL: https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94204
- 5. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций: учебное пособие / Е. И. Башмакова. Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. 109 с. ISBN 978-5-4497-0516-7. Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. URL: https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94205
- 6. Бурдина, Наталья Геннадьевна. Основы работы в операционной системе Windows: практикум / Н. Г. Бурдина, И. Б. Верещагина. Иркутск: ИРНИТУ, 2020. 50 с.: рис., табл. Библиогр.: с. 47.
- 7. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. Саратов : Профобразование, 2021. 171 с. ISBN 978-5-4488-0925-5. Текст : электронный // Электронный ресурс

цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99928

- **8.** Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. 2-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 153 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-11854-4. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-2-453950#page/1
- 9. Михеева, Елена Викторовна. Информатика. Практикум: учебное пособие для СПО / Е. В. Михеева, О. И. Титова. 4-е издание, стереотипное. Москва: Академия, 2020. 224 с.: рис., табл. (Профессиональное образование). Библиогр.: с. 343.

Российские электронные ресурсы и базы данных

- 1. Электронная библиотека ИРНИТУ http://elib.istu.edu/
- 2. Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/
- 3. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
- 4. Электронная библиотека «Академия»: https://academia-library.ru/
- 5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: http://znanium.com/
- 6. Электронно-библиотечная система «PRORFобразование»: http://profspo.ru/

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

- 1. База данных Springer Nature Experiments (panee Springer Protocols): https://experiments.springernature.com/
- 2. Wiley Online Library: http://onlinelibrary.wiley.com/

Локальные базы данных

(доступ из читальных залов библиотеки университета)

- 1. Виртуальный читальный зал Президентской библиотеки им. Б.Н.Ельцина
- 2. Национальная электронная библиотека
- 3. Электронная справочная система «КонсультантПлюс»

Таблица - Перечень практических работ

Nº	Раздел и тема	Вид, номер и название работы	Коды общих и профессионал ьных компетенций	Кол – во часов
		Семестр 3		
1.	Техника безопасности. Введение в предмет	Практическая работа №1 Работа с тестом.	OK 2- 5, 10-11	2
	Раздел 1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология			
2.	Тема 1.1. Автоматизированная обработка информации. Способы обработки информации	Практическая работа №2 Работа с тестом	ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1, 2.2	4
3.	Тема 1.2 Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем	Практическое занятие №3 Выбор конфигурации компьютера	ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1, 2.2	2
4.	Раздел 2. Базовые системные программные продукты.			
5.	Тема 2.1. Программное обеспечение.	Практическая работа № 4 Программное обеспечение ПК	ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1, 2.2	2
6.	Тема 2.2. Операционные системы.	Практическая работа № 5 Операционная система. Графический интерфейс пользователя.	OK 1-12 ПК 1.5, 2.1, 2.2	2
7.	Раздел 3 Технологии обработки текстовой информации. Текстовый редактор Microsoft Office Word			
	Тема 3.1	Практическое занятие №6	OK 1-12	4

	Текстовый редактор Microsoft Office Word	Создание документа на основе шаблона в MS Word.	ПК 1.5, 2.1, 2.2	
8.	Тема 3.2 Работа с режимами	Практическая работа №7	OK 1-12	
	просмотра и редактирование	Форматирование и	ПК 1.5, 2.1,	4
	документа Microsoft Office Word	редактирование документа по образцу	2.2	
9.	Тема 3.3	Практическая работа №8	ОК 1-12	
9.	Таблицы в Microsoft Office	Создание текстового	ПК 1.5, 2.1,	
	Word	документа в виде таблицы.	2.2	4
		Редактирование таблиц	_,_	
10.	Тема 3.4	Практическая работа №9	OK 1-12	
	Графики и диаграммы в	Построение диаграммы на	ПК 1.5, 2.1,	4
	Microsoft Office Word	основании ранее данных	2.2	4
		таблицы		
			го за 3 семестр:	28
11	I D 4	Семестр 4		
11.	Раздел 4.			
	Табличный процессор Microsoft Office Excel			
12.	Tema 4.1	Практическая работа №10	ОК 1-12	
12.	Электронная таблица	Создание таблицы данных.	ПК 1.5, 2.1,	4
	Microsoft Office Excel	Форматирование таблицы.	2.2	,
13.	Тема 4.2.	Практическая работа №11	OK 1-12	
15.	Формулы и функции в	Выполнение математических	ПК 1.5, 2.1,	,
	Microsoft Office Excel	расчётов с использованием	2.2	4
		функций и формул		
	Тема 4.3 Графики и	Практическая работа №12	OK 1-12	
	диаграммы Microsoft Office в	Создание таблицы с данными.	ПК 1.5, 2.1,	4
	Excel	Построение диаграммы на	2.2	4
		основании ранее построенной		
		таблицы		
1.1	TD 4.4	7 3040	OTC 1 12	
14.	Тема 4.4	Практическая работа №13	OK 1-12	
14.	Работа с данными в Microsoft	Сортировка и фильтрация	ПК 1.5, 2.1,	1
14.		Сортировка и фильтрация данных, консолидация,		4
	Работа с данными в Microsoft Office Excel	Сортировка и фильтрация	ПК 1.5, 2.1,	4
14.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система	Сортировка и фильтрация данных, консолидация,	ПК 1.5, 2.1,	4
	Работа с данными в Microsoft Office Excel	Сортировка и фильтрация данных, консолидация,	ПК 1.5, 2.1,	4
15.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации	Сортировка и фильтрация данных, консолидация,	ПК 1.5, 2.1,	4
	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц	ПК 1.5, 2.1, 2.2	
15.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point Тема5.1	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц Практическая работа №14	ПК 1.5, 2.1, 2.2 ОК 1-12	6
15. 16.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point Тема5.1 Построение и оформление презентации. Создание слайд шоу	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц Практическая работа №14 Создание слайд шоу в	ПК 1.5, 2.1, 2.2 ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1,	
15.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point Тема5.1 Построение и оформление презентации. Создание слайд шоу Раздел 6. Система	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц Практическая работа №14 Создание слайд шоу в Microsoft Office Power Point.	ПК 1.5, 2.1, 2.2 ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1,	
15. 16.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point Тема5.1 Построение и оформление презентации. Создание слайд шоу Раздел 6. Система управления базами данных	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц Практическая работа №14 Создание слайд шоу в Microsoft Office Power Point.	ПК 1.5, 2.1, 2.2 ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1,	
15. 16.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point Тема5.1 Построение и оформление презентации. Создание слайд шоу Раздел 6. Система управления базами данных Microsoft Office Access	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц Практическая работа №14 Создание слайд шоу в Microsoft Office Power Point. Редактирование презентации.	ПК 1.5, 2.1, 2.2 ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1, 2.2	
15. 16.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point Тема5.1 Построение и оформление презентации. Создание слайд шоу Раздел 6. Система управления базами данных Microsoft Office Access Тема 6.1	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц Практическая работа №14 Создание слайд шоу в Місгоsoft Office Power Point. Редактирование презентации. Практическая работа №15	ПК 1.5, 2.1, 2.2 ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1, 2.2	
15. 16.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point Тема5.1 Построение и оформление презентации. Создание слайд шоу Раздел 6. Система управления базами данных Microsoft Office Access Тема 6.1 База данных Microsoft Office	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц Практическая работа №14 Создание слайд шоу в Microsoft Office Power Point. Редактирование презентации. Практическая работа №15 Создание таблиц базы данных	ПК 1.5, 2.1, 2.2 ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1, 2.2	6
15. 16.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point Тема5.1 Построение и оформление презентации. Создание слайд шоу Раздел 6. Система управления базами данных Microsoft Office Access Тема 6.1 База данных Microsoft Office Access. Создание базы данных	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц Практическая работа №14 Создание слайд шоу в Microsoft Office Power Point. Редактирование презентации. Практическая работа №15 Создание таблиц базы данных с использованием	ПК 1.5, 2.1, 2.2 ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1, 2.2	
15. 16.	Работа с данными в Microsoft Office Excel Раздел 5. Система разработки презентации Microsoft Office Power Point Тема5.1 Построение и оформление презентации. Создание слайд шоу Раздел 6. Система управления базами данных Microsoft Office Access Тема 6.1 База данных Microsoft Office	Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц Практическая работа №14 Создание слайд шоу в Microsoft Office Power Point. Редактирование презентации. Практическая работа №15 Создание таблиц базы данных	ПК 1.5, 2.1, 2.2 ОК 1-12 ПК 1.5, 2.1, 2.2	6

	Выборка данных в Microsoft	Сортировка и фильтрация	ПК 1.5, 2.1,	
	Office Access	данных, консолидация,	2.2	
		создание сводных таблиц		
20.	Тема 6.3	Практическая работа №17	OK 1-12	
	Формы и отчеты в Microsoft	Мастер форм и отчетов.	ПК 1.5, 2.1,	2
	Office Access	Конструктор форм и отчетов.	2.2	
21.	Раздел 7. Защита			
	информации			
22.	Тема 7.1 Основы	Практическая работа №18	OK 1-12	
	информационной	Информационная	ПК 1.5, 2.1,	
	безопасности	безопасность: понятия,	2.2	1
		основные правовые		4
		документы		
23.	Тема 7.2	Практическая работа №19	OK 1-12	
	Защита информации.	Защита персональных данных	ПК 1.5, 2.1,	2
	Защита персональных данных.	_	2.2	
	Итого за 4 семестр:			36
			Всего:	64

Специальные указания к каждой работе

Введение.

Практическая работа №1 Работа с тестом.

Количество часов на выполнение: 2ч.

Цель работы: познакомиться со способами обработки информации, изучить основные технологии редактирования информации.

Оборудование: ПК

Задание: Выполнить тестовое задание по теме.

Вопрос № 1

Нужно ли выключать компьютер по окончании работы?

- 1) да, при необходимости;
- да;
- 3) нет.

Вопрос № 2

Что **разрешается** ученику в кабинете информатики **только с позволения учителя**?

- 1) сдвигать с места монитор и системный блок;
- 2) передвигаться по кабинету во время урока;
- 3) отключать и подключать устройства к компьютеру;
- 4) класть что-либо на клавиатуру.

Вопрос № 3

Можно ли находиться в компьютерном классе в грязной обуви и в верхней одежде?

- 1. да;
- 2. нет;
- 3. если в школе нет гардероба, то можно.

Вопрос № 4

Что необходимо сделать перед началом работы?

- 1. пройти на рабочее место, включить компьютер и дождаться указаний учителя;
- 2. оставить вещи (сумки) на специально отведенное место, пройти на рабочее место, выключить сотовый, проверить комплектность ПК и дождаться указаний учителя.

Вопрос № 5

Можно ли ученикам разговаривать в кабинете информатики во время урока?

- да;
- 2) можно, но очень тихо, чтобы не отвлекать других учеников;
- 3) нет.

Вопрос № 6

При появлении запаха гари или странного звука необходимо:

- 1) продолжить работу за компьютером;
- 2) сообщить об этом учителю;
- 3) немедленно покинуть класс.

Вопрос № 7

Как следует нажимать на клавиши?

- 1) с усилием и ударом;
- 2) плавно.

Вопрос № 8

Разрешается ли приносить в класс продукты питания и напитки?

- 1) да, только в том случае, если сильно хочется, есть или пить;
- 2) нет;
- 3) да.

Вопрос № 9

Разрешается ли включать или подключать какое-либо оборудование в кабинете информатики без разрешения учителя?

- нет;
- 2) да.

Вопрос № 10

Что нужно сделать по окончании работы за компьютером?

- 1) привести в порядок рабочее место, закрыть окна всех программ, задвинуть стул, сдать учителю все материалы, при необходимости выключить компьютер;
- 2) покинуть кабинет;
- 3) выключить компьютер.

Вопрос № 11

Можно ли находиться в компьютерном классе во время перемены?

1. да;

- 2. нет;
- 3. если очень хочется, то можно.

Вопрос № 12

Ваши действия при пожаре:

- 1) прекратить работу, под руководством учителя покинуть кабинет;
- 2) немедленно покинуть компьютерный класс;
- 3) выключить компьютер и покинуть здание;
- 4) вызвать пожарную охрану.

Вопрос № 13

Разрешается ли касаться экрана монитора?

- нет;
- 2) да.

Вопрос № 14

Можно ли класть книги и тетради на клавиатуру?

- 1. нельзя;
- 2. можно;
- 3. Нужно ещё и портфель(сумку) туда закинуть для удобства.

Вопрос № 15

Разрешается ли проветривание компьютерного класса?

- 1. нет;
- 2. надо проветривть класс после каждого занятия;
- 3. только при тёплой погоде.

Вопрос № 16

Каким должно быть расстояние от глаз до монитора?

- 1. не более 50 см;
- 2. 50 -70 см;
- 3. более 1 м.

Вопрос № 17

Отметьте верные высказывания:

- 1) в классе можно прыгать, бегать (пылить), пить, есть;
- 2) работайте на клавиатуре чистыми руками;
- 3) можно установить пару игрушек на ПК пока учитель не видит;
- 4) не трогать монитор.

Вопрос № 18

Какие компьютерные программы можно запускать во время урока?

- 1. любые;
- 2. только те, которые вам разрешил учитель во время урока;
- 3. только те, которые изучали раньше.

Вопрос № 19

Почему нельзя трогать разъемы соединительных кабелей?

- 1. возможно поражение электрическим током;
- 2. можно заразиться от компьютера вирусом;
- 3. компьютер обидится и взорвется.

Вопрос № 20

Разрешается ли вам отвлекать других учеников, громко разговаривать в классе?

- 1. нет;
- 2. да.

Вопрос № 21

Отметьте пункты, которые запрещены в компьютерном классе:

- 1. подносить к устройствам компьютера металлические и намагниченные предметы;
- 2. нажимать на клавиши чистыми руками;
- 3. подсоединять и отсоединять различные устройства компьютра.

Методика выполнения задания: для выполнения теста, необходимо выслушать разъяснения преподавателя по теме и ознакомиться с теоретическим материалом.

Теоретическая часть.

Общее положения:

- К работе в компьютерном классе допускаются лица, ознакомленные с данной инструкцией по технике безопасности и правилам поведения.
- Работа учащихся в компьютерном классе разрешается только в присутствии преподавателя (инженера, лаборанта).
- Во время занятий посторонние лица могут находиться в классе только с разрешения преподавателя.
- Во время перемен между уроками проводится обязательное проветривание компьютерного кабинета с обязательным выходом учащихся из класса.
- Помните, что каждый учащийся в ответе за состояние своего рабочего места и сохранность размещенного на нем оборудования.

Перед началом работы необходимо:

- Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
- Разместить на столе тетради, учебные пособия так, что бы они не мешали работе на компьютере;
 - Принять правильною рабочую позу.
- Посмотреть на индикатор монитора и системного блока и определить, включён или выключен компьютер. Переместите мышь, если компьютер находится в энергосберегающем состоянии или включить монитор, если он был выключен.

При работе в компьютерном классе категорически запрещается:

- Находиться в классе в верхней одежде;
- Класть одежду и сумки на столы;
- Находиться в классе с напитками и едой;
- Располагаться сбоку или сзади от включенного монитора;
- Присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;

- Передвигать компьютеры и мониторы;
- Открывать системный блок;
- Включать и выключать компьютеры самостоятельно.
- Пытаться самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры;
- Перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;
 - Ударять по клавиатуре, нажимать бесцельно на клавиши;
- Класть книги, тетради и другие вещи на клавиатуру, монитор и системный блок;
 - Удалять и перемещать чужие файлы;
 - Приносить и запускать компьютерные игры.

Находясь в компьютерном классе, учащиеся обязаны:

- Соблюдать тишину и порядок;
- Выполнять требования преподавателя и лаборанта;
- Находясь в сети работать только под своим именем и паролем;
- Соблюдать режим работы (согласно п. 9.4.2. Санитарных правил и норм);
- При появлении рези в глазах, резком ухудшении видимости, невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появления боли в пальцах и кистях рук, усиления сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем преподавателю и обратиться к врачу;
- После окончания работы завершить все активные программы и корректно выключить компьютер;
 - Оставить рабочее место чистым.

Работая за компьютером, необходимо соблюдать правила:

- Расстояние от экрана до глаз -70 80 см (расстояние вытянутой руки);
 - Вертикально прямая спина;
 - Плечи опущены и расслаблены;
 - Ноги на полу и не скрещены;
 - Локти, запястья и кисти рук на одном уровне;
- Локтевые, тазобедренные, коленные, голеностопные суставы под прямым углом.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- При появлении программных ошибок или сбоях оборудования учащийся должен немедленно обратиться к преподавателю (лаборанту).
- При появлении запаха гари, необычного звука немедленно прекратить работу, и сообщить преподавателю (лаборанту).

Требования к оформлению отчетного материала: в тетради

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в тетради на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1]

Критерии оценки:

- 5- даны ответы верно на 19-21 вопросов.
- 4- даны ответы верно на 16-19 вопросов.
- 3- даны ответы верно на 11-15 вопросов.
- 2- даны ответы верно менее чем на 11 вопросов.

Раздел 2. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология

Практическая работа №2. Работа с тестом.

Количество часов на выполнение: 4ч.

Цель работы: познакомиться со способами обработки информации, изучить основные технологии редактирования информации.

Оборудование: ПК

Задание: Выполнить тестовое задание по теме.

Вопрос 1

Какой из представленных форматов не относится к форматам файлов, в которых сохраняют текстовые документы?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) TXT
- 2) PPT
- 3) ODT
- 4) RTF
- 5) DOC

Вопрос 2

Если фрагмент поместили в буфер обмена, то сколько раз его можно вставить в текст?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) один
- 2) это зависит от количества строк в данном фрагменте
- 3) столько раз, сколько требуется

Вопрос 3

Информация о положении курсора указывается:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) в строке состояния текстового редактора
- 2) в меню текстового редактора
- 3) в окне текстового редактора
- 4) на панели задач

Вопрос 4

К числу основных функций текстового редактора относятся:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах
- 2) создание, редактирование, сохранение и печать текстов
- 3) строгое соблюдение правописания
- 4) копирование, перемещение, уничтожение и сортировка фрагментов текста Вопрос 5

Какой из приведенных списков является маркированным? Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) 1. Зима
- 2. Весна
- 3. Лето
- 4. Осень
- 3има
 - Весна
 - Лето
 - Осень

Вопрос 6

Меню текстового редактора - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) подпрограмма, обеспечивающая управление ресурсами ПК при создании документа
- 2) окно, через которое текст просматривается на экране
- 3) информация о текущем состоянии текстового редактора
- 4) часть его интерфейса, обеспечивающая переход к выполнению различных операций над тестом

Вопрос 7

Положение курсора в слове с ошибкой отмечено чёрточкой: MO|АНИТОР Чтобы исправить ошибку, следует нажать клавишу:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Delete или Backspase
- 2) Backspace
- 3) Delete

Вопрос 8

Как в текстовом процессоре задать красную строку?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) отодвинуть "пробелами" первую строку абзаца
- 2) Формат Абзац Первая строка Отступ
- 3) Параметры страницы Первая строка Отступ
- 4) Абзац- Первая строка Отступ

Вопрос 9

Буфер обмена - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) раздел постоянного запоминающего устройства
- 2) раздел жесткого магнитного диска
- 3) часть устройства вывода
- 4) область оперативной памяти для обмена данными между программами Вопрос 10

Фрагмент текста - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) непрерывная часть текста
- 2) абзац
- 3) слово
- 4) предложение

Вопрос 11

Для чего служит клавиша Delete?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) для отступления места
- 2) для удаления символа перед курсором
- 3) для сохранения текста
- 4) для перехода к следующему абзацу
- 5) для удаления символа следующего за курсором

Вопрос 12

Какая из перечисленных последовательностей действий выполняет перемещение блока.

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) Выделить блок. Вырезать его в буфер. Затем передвинуть курсор туда, куда необходимо. Вставить блок.
- 2) Выделить блок. Скопировать его в буфер. Затем передвинуть курсор туда, куда необходимо. Вставить его в нужном месте.

Вопрос 13

В текстовом процессоре основными параметрами абзаца являются:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) цвет, количество символов
- 2) отступ, интервал
- 3) поля, ориентация
- 4) гарнитура, размер, начертание

Вопрос 14

Текстовый редактор - программа, предназначенная для *Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) работы с изображениями при создании игровых программ
- 2) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды
- 3) создания, редактирования и форматирования текстовой информации; создания, редактирования и форматирования текстовой информации
- 4) управления ресурсами ПК при создании документов

Вопрос 15:

В текстовом процессоре основными параметрами при задании параметров страницы являются:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) гарнитура, размер, начертание
- 2) отступ, интервал
- 3) цвет, количество символов
- 4) поля, ориентация

Вопрос 16

Для чего предназначены клавиши прокрутки?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) для оформления экрана
- 2) для изменения размеров документа
- 3) для выбора элементов меню
- 4) для быстрого перемещения по тексту

Вопрос 17

Сообщение, закодированное буквами 64-сивольного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1280 бит
- 2) 160 байт
- 3) 120 байт
- 4) 15 байт

Вопрос 18

Удалить столбец таблицы в текстовом процессоре Word вместе с ее содержимым можно, выделив строку, затем:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) выполнив команду "Таблица Удалить столбцы"
- 2) нажать клавишу Delete
- 3) выполнив команду "Таблица Удалить таблицу"
- 4) нажать клавишу Esc

Вопрос 19

Иван набирал текст на компьютере. Вдруг все буквы у него стали вводиться прописными. Что произошло?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) произошёл сбой в текстовом редакторе
- 2) сломался компьютер
- 3) случайно была нажата клавиша NumLock
- 4) случайно была нажата клавиша CapsLock

Вопрос 20

Текст, набранный в текстовом редакторе, хранится на внешнем носителе в виде:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) таблицы кодировки
- 2) каталога
- 3) файла
- 4) папки

Вопрос 21

Сколько символов можно закодировать 8 битами?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)64
- 2)8
- 3) 256
- 4) 3

Вопрос 22

В одном из вариантов кодировки Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем сообщения из 512 символов в этой кодировке

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1 Кбайт
- 2) 512 бит
- 3) 1024 бит
- 4) 512 байт

Вопрос 23

Абзацем в текстовом процессоре является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) фрагмент, начинающийся с красной строки
- 2) выделенный фрагмент текста
- 3) строка символов
- 4) фрагмент текста, заканчивающийся нажатием клавиши Enter

Вопрос 24

Какая операция не применяется для редактирования текста:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) удаление в тексте неверно набранного символа
- 2) вставка пропущенного символа
- 3) замена неверно набранного символа
- 4) печать текста

Вопрос 25

Текстовая информация в памяти компьютера кодируется:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) десятичным кодом
- 2) с помощью символов
- 3) двоичным кодом
- 4) восьмеричным кодом

Вопрос 26

В каком из перечисленных ниже предложений правильно расставлены знаки препинания?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Пора, что железо: куй, поколе кипит!
- 2) Пора, что железо: куй, поколе кипит!
- 3) Пора, что железо: куй, поколе кипит!
- 4) Пора, что железо: куй, поколе кипит!

Вопрос 27

Таня набирает на компьютере очень длинное предложение. Курсор уже приблизился к концу строки, а девочка должна ввести ещё несколько слов. Что следует предпринять Тане для того, чтобы продолжить ввод предложения на следующей строке?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) нажать клавишу Enter
- 2) перевести курсор в начало следующей строки с помощью мыши
- 3) перевести курсор в начало следующей строки с помощью курсорных стрелок
- 4) продолжать набор текста, не обращая внимания на конец строки, на новую строку курсор перейдет автоматически

Вопрос 28

Клавиша BackSpace служит для:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) удаления всей строки, на которой расположен курсор
- 2) удаления символа слева от курсора
- 3) удаления символа справа от курсора
- 4) перемещения на следующую страницу документа

Вопрос 29

С помощью компьютера текстовую информацию можно:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) только хранить
- 2) только обрабатывать
- 3) хранить, получать и обрабатывать
- 4) только получать

Вопрос 30

Какая команда помещает выделенный фрагмент текста в буфер обмена без удаления?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Копировать
- 2) Заменить
- 3) Вставить
- 4) Вырезать

Методика выполнения задания: для выполнения теста, необходимо выслушать разъяснения преподавателя по теме и ознакомиться с теоретическим материалом.

Теоретическая часть.

Обработка текстовой информации

Особенности обработки текстовой информации заключаются в том, что при вводе и редактировании формируется содержание текстового документа. Оформление документа задают операциями форматирования. Команды форматирования позволяют оформить документ в том виде, в котором он будет выглядеть на экране монитора или на бумаге после печати на принтере. Наименьшим форматируемым элементом документа является символ, затем – абзац, страница и раздел.

Создание и оформление документов основано на использовании так называемых *шаблонов документов* и *стилей оформления*.

Стиль — это совокупность всех параметров оформления, определяющих вид символа, абзаца, страницы или раздела. Как правило, стили хранятся в самом документе. Вместе с тем, их удобно хранить в компактном виде в отдельном файле, называемом шаблоном.

Шаблон содержит стили и текстовые заготовки, используемые в документах определенного типа.

Операции, используемые при подготовке текстовых документов

Основной набор типовых операций, осуществляемых с помощью современных программных средств обработки текстовых документов, включает операции, производимые над документом в целом, над абзацами документа и над его фрагментами.

К операциям, производимым над документом, относятся:

- создание нового документа (присвоение документу уникального имени и ввод текста документа с помощью клавиатуры);
- загрузка имеющегося на внешнем носителе документа в оперативную память;
- сохранение документа (копирование документа из оперативной памяти во внешнюю);
 - распечатка документа (создание бумажной копии документа).

Отметим, что операция удаления документа в программных средствах обработки текстовых документов отсутствует, в силу того, что редактор работает с копией документа, находящейся в оперативной памяти, а сам документ может находиться либо во внешней оперативной памяти, так и на другом компьютере.

Вся работа в среде редактора осуществляется с копией этого документа, загруженной в оперативную память с внешнего носителя, поэтому все изменения в ней необходимо периодически сохранять.

Операции, производимые над абзацем изменяют его параметры как структурного элемента текста. Параметры абзаца задаются с помощью опций:

- выравнивания строк абзаца (влево, вправо, по центру, по ширине);
 - задания величины отступа в красной строке абзаца;
 - задания ширины и положения абзаца на странице;
 - задания межстрочного расстояния внутри абзаца и др.

Операции, производимые с фрагментом текста включают его выделение, перемещение, копирование или удаление. Фрагментами текста могут быть отдельный символ, слово, группа слов, абзац и т.д. Поэтому возможно удаление этих объектов в отличие от удаления документа в целом. Выделенный фрагмент текста можно напечатать, произвести контекстный поиск и замену символов в нем, применить шрифтовое выделение и ряд других операций.

Далее перечислим другие наиболее часто используемые операции при обработке документа в целом или выделенных фрагментов.

Контекстный поиск и замена. Предварительно разметив текст, требующий многократного обращения к определенным местам документа можно использовать быстрый поиск нужных мест документа по аналогии с закладками в обычной книге (например, при подготовке статьи путем многократного редактирования документа). Можно также задать некоторый образец (символ, слово, группу слов или цепочку символов) и подать команду поиска. Поиск по образцу удобен, например, при замене термина в документе (например, имеется документ, в тексте которого встречается год - 2000, с помощью контекстного поиска и замены можно быстро изменить его на 2007 год).

Режим автоматического переноса слов используют для улучшения внешнего вида текста. При выключенном режиме автоматического переноса слово, не поместившееся на строке, полностью переносится на следующую строку, но в этом случае края текста остаются неровным. При включенном режиме автоматического переноса реализуется мягкий вариант переноса: слово автоматически переносится в соответствии с правилами переноса слов русского или другого языка.

Проверка правописания слов синтаксиса выполняется специальными программами, которые могут быть автономными, например Орфо, или встроенными в текстовый процессор. Эти программы значительно различаются по своим возможностям. Наиболее мощные из них проверяют не только правописание, но и склонение, спряжение, пунктуацию и даже ошибки Bce указанные выявляются на основе сравнения, разработанного текста с хранящимися в памяти основными правилами. Заметим, что используемый в рамках текстового процессора набор таких правил существенно ограничен. Словарь синонимов поможет избежать повторений и сделает элегантным ваш стиль изложения.

Установка общих параметров страницы предусматривает размер полей, размер и ориентацию бумаги, нумерацию страниц, колонтитулы. Существует также команда запрета разрыва страниц, которая используется,

когда вы хотите, чтобы определенная часть документа (например, таблица) находилась на одной странице, если таблица не умещается на странице, то она переносится целиком на следующую страницу. Для введения нумерации странии в создаваемом вами документе текстовый процессор предложит специальное меню, в котором вы сможете указать все интересующие вас условия нумерации: месторасположение на листе номера страницы, отказ от нумерации первой страницы, использование колонтитулов и другие. Номера проставляются колонтитуле. Колонтитулом В заголовочное данное, помещаемое в начале или конце каждой страницы документа. Колонтитулы обычно содержат номера страниц, название глав и параграфов, название и адрес фирмы и т.п. Колонтитулы могут различаться для четных и нечетных страниц, а также для первой страницы и последующих.

Некоторые текстовые процессоры позволяют использовать макросы. файл, хранится называют В котором программа повторяющейся последовательности действий, заданная пользователем. Макрос имеет уникальное имя. C помощью макросов можно автоматизировать многие типовые технологические этапы при работе с документами, например, макрос, выполняющий последовательность команд созданию стиля для каждого абзаца документа. После вызова макроса записанная в нем последовательность действий или команд будет в точности воспроизведена автоматически.

Операции сохранения записывают отредактированный документ или его фрагмент, находящийся в оперативной памяти, на внешний носитель для постоянного хранения. Тип сохраненного документа обычно присваивается текстовым процессором автоматически. Например, в текстовом процессоре **Word** документу присваивается расширение.doc. Возможны режимы "Сохранить и продолжить редактирование", "Сохранить и выйти". "Выйти без сохранения".

Текстовые процессоры c помощью резервного копирования обеспечивают защиту созданных документов от возможной утраты. Для этого специальной командой сохранения обеспечивается режим, когда одновременно хранятся два файла одного и того же документа - текущий и резервный. После внесения изменений в документ и его сохранения предыдущая его версия автоматически сохраняется как резервный файл с именем копия+имя документа и расширением .wbk, а отредактированная версия рассматривается как текущий файл. В редакторе Word можно установить автоматическое создание резервной копии при сохранении документа. Резервная копия представляет собой предыдущую версию документа, что позволяет сохранить как текущие сведения, так и сведения, сохраненные ранее. Сохранение резервной копии помогает сохранить данные, если случайно были сохранены изменения, которые вы не хотели сохранять, или если был удален исходный файл.

Важным фактором защиты создаваемых документов является выполняться функция *автосохранения*, которая может обычная операция сохранения или как специальная операция сохранения текущего состояния текстового процессора в специальном файле. В последнем случае работы аварийном прекращении ЭТО состояние восстановлено, включая содержимое всех окон, положение курсоров в окнах и т.п. Это дает возможность восстановить документ в случае, если выполнение программы будет прервано по причине сбоя или при внезапном отключении электричества. Если включено автосохранение, внесенные в документ изменения сохраняются во временный файл с указанной частотой. Использование автосохранения не избавляет от необходимости сохранять документ обычным способом. При сохранении восстановления заменяет собой исходный документ (если не было задано новое имя файла). следует заметить, что включенный режим автосохранения замедляет работу с документом, особенно, если он достаточно большой.

Существуют универсальные форматы текстовых файлов, которые могут быть прочитаны большинством текстовых редакторов и оригинальные форматы, которые используются отдельными текстовыми редакторами. Для преобразования текстового файла из одного формата в другой используются специальные программы — конверторы. В текстовых процессорах такие конверторы входят в состав системы. Перечислим некоторые форматы текстовых файлов:

только текст (.txt) — наиболее универсальный формат. Сохраняет текст без форматирования, в текст вставляются только управляющие символы конца абзаца.

текст в формате(.rtf) – универсальный формат, который сохраняет все форматирование. Текст в данном формате может быть прочитан и интерпретирован многими приложениями (например, предыдущими версиями Word)

документ **Word**(.doc) – оригинальный формат используемой версии Word. Полностью сохраняет форматирование, использую 16-битную кодировку символов, что требует использование шрифтов **Unicode**.

текстовый документ **Works** для **Windows**(.wps) - оригинальный формат интегрированной системы **Works**. Преобразование в формат документа **Word** возможно при наличии конвертора, при этом форматирование **Works** сохраняется не полностью.

HTML документ (.htm, .html) — формат хранения **Web-**страниц. Содержит управляющие коды (теги) языка разметки гипертекста.

Преобразование формата текстового документа можно производить в процессе его сохранения или открытия. Данное преобразование производится с помощью конверторов, входящих в состав текстовых редакторов, позволяющих импортировать и экспортировать документы из одного приложения в другое.

благодаря наличию В текстовом процессоре Word Например, компонент Graph, Equation и WordArt возможно вставлять в документ различные диаграммы, математические формулы и текстовые эффекты. Эти компоненты не всегда доступны, ЧТО зависит otoprotection Tвида установки Word(обычная или выборочная установка). Так компонента Equation, как правило, при обычной установке недоступна.

Текстовые процессоры позволяют создать оглавление документа, применяя соответствующие стили к каждому заголовку, который будет в него включен. Для облегчения ориентации в документе можно также создать *предметный указатель*, в котором приводится список тем, обсуждаемых в данном документе, вместе c номерами страниц, содержащих соответствующую информацию. Возможно добавление примечаний, закладок, а также перекрестных ссылок.

При работе с большими документами проще располагать отдельные разделы в различных файлах, а затем компоновать весь документ в режиме *структуры документа*. Такой подход облегчает подготовку отдельных частей документа и позволяет производить общие операции со всем большим документом (формировать общее оглавление, проводить общую нумерацию страниц и т.д.).

Требования к оформлению отчетного материала: в тетради

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в тетради на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [6], [7].

Критерии оценки:

- 5- даны ответы верно на 26-30 вопросов.
- 4- даны ответы верно на 20-25 вопросов.
- 3- даны ответы верно на 15-20 вопросов.
- 2- даны ответы верно менее чем на 15 вопросов.

Практическое занятие №3. Выбор конфигурации компьютера

Количество часов на выполнение: 2ч.

Цель работы: знакомство с основными техническими характеристиками устройств персонального компьютера; знакомство с номенклатурой и символикой; знакомство с принципами комплектации компьютера при покупке ПК; получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК, Интернет Содержание задания:

Задание 1. Выполнить описание типичных конфигураций компьютера (информацию найти в сети Интернет).

2. Подобрать Задание комплектующие компьютера, ДЛЯ решения определенного круга предназначенного для задач (игровой офисный компьютер). Подсчитать компьютер, стоимость данного компьютера.

Методика выполнения задания:

Для подбора различных вариантов решения указанной задачи использовать табличный процессор (электронные таблицы). Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Для подбора компонентов Вы можете воспользоваться сервисом Конфигуратор системного блока на сайте https://www.citilink.ru/configurator/ или на сайте https://www.dns-shop.ru/configurator/.

- 1. Офисная/«домашняя» (low-end) конфигурация. Такой компьютер, в очередь, предназначен для работы. Сюда первую Интернет, работу использование сети документами, офисными c приложениями (Word, Excel и др.), математическими пакетами (Mathcad, Maple). Возможно также прослушивание музыки, просмотр фильмов. Относительно неплохо будут работать "лёгкие" (с невысокими системными требованиями) или старые компьютерные игры. Сумма для приобретения 30 000 руб.
- 2. Бюджетная игровая конфигурация. Помимо всех вышеперечисленных возможностей, системный блок этой конфигурации неплохо «потянет» не очень требовательные современные компьютерные игры, а также обеспечит достаточно комфортную работу с аудиозаписями и фотографиями. Сумма для приобретения 35 000 руб
- 3. Игровая конфигурация среднего класса (middle-end). При умеренной стоимости системного блока, пользователь получает компьютер, который способен успешно справиться с большинством современных компьютерных игр и имеет приблизительный запас производительности на будущие ~2-3 года (при условии такой же скорости развития компьютерных технологий, как в нынешнее время). Сумма для приобретения 45 000 руб
- 4. Игровая конфигурация высокого класса. Такой компьютер отлично справится с самыми требовательными играми (например, с современными 3D-шутерами), обеспечит отличную производительность при обработке звукозаписей, а также поддержку DirectX 11 и выше. Такая конфигурация имеет хороший запас производительности на ближайшие ~3-5 лет. Сумма для приобретения 60 000 руб
- 5. Топовая игровая конфигурация (high-end). Достаточно дорогая и очень мощная конфигурация для экстремальных геймеров и энтузиастов технологий, не жалеющих никаких денег на самые современные и мощные комплектующие. Сумма для приобретения 90 000 руб

6. Конфигурация для видеомонтажа. Отдельно стоит упомянуть достаточно специфическую конфигурацию, наиболее оптимально подходящую для работы с видеозаписями. Упор в таком компьютере делается на мощность центрального процессора и количество оперативной памяти, в то время как видеокарта играет незначительную роль. Поэтому такой ПК, несмотря на мощный процессор, не подойдёт для современных компьютерных игр. Сумма для приобретения 60 000 рублей.

Теоретические сведения.

При сборке компьютера из отдельных комплектующих необходимо учитывать два основных момента. Первый из них касается круга задач, для решения которых будет использоваться компьютер. Условно компьютеры можно разделить на несколько групп, в зависимости от их функционального назначения: офисные, учебные, игровые, домашние, мультимедийные и т. д. Назначение компьютера определяет тот набор устройств, из которых он должен состоять, а также их основные характеристики. Например, для офисного компьютера совершенно необходимым должно быть наличие принтера, а игровому не обойтись без мощного процессора, большого объема оперативной памяти, качественной видеокарты с достаточным объемом видеопамяти и хорошего монитора.

Второй момент касается совместимости отдельных устройств с материнской платой. Прежде всего, это относится к совместимости по интерфейсу подключения. Существует несколько различных процессорных интерфейсов, для каждого из которых выпускаются свои модели материнских плат. Для процессоров фирмы Intel, например, использовались интерфейсы Socket 478, Socket 775 LGA, а для процессоров фирмы AMD — Socket A, Socket 754, Socket 939, Socket S-AM2. Поэтому при выборе материнской платы всегда, в первую очередь, следует обращать внимание на ее процессорный интерфейс.

Стандартным интерфейсом для подключения видеокарт на данный момент является шина PCI-Express (PCIe или PCI-E), PCI-Express 16x и PCI-Express 2.0 — наиболее используемые интерфейс для подключения дискретных видеокарт. Основное различием между этими версиями в том, что в версии 2.0 была увеличена максимальная пропускная способность до 8 Гбит/с в каждом направлении, а также увеличивает возможности энергоподачи до 300 Вт, для этого на видеокарты устанавливается 2 х 4-штырьковый разъем питания. PCI-Express реализован в различных версиях, отличающихся пропускной способностью: 1x, 2x, 4x, 8x, 16x и 32x. Видеоинтерфейс PCI-E 16x обеспечивает пропускную способность равную 4 Гб/с в каждом направлении. Также были реализации PCI-Express Lite)..

Современная оперативная память обычно имеет тип DDR, DDRII или DDRIII и соответствующие интерфейсы подключения к материнской плате.

Иногда на одной материнской плате могут одновременно присутствовать оба этих типа разъемов.

Жесткие диски подключаются по интерфейсам Serial ATA, Serial ATA II и Serial ATA III(обозначаются SATA, SATA II и SATA III). Существуют также переносные жесткие диски, подключаемые по интерфейсу USB.

Также следует учитывать, что устройства, имеющие одинаковый интерфейс, могут отличаться по пропускной способности, которая измеряется в мегабайтах в секунду или мегабитах в секунду. Надо обращать внимание на то, какую пропускную способность имеет данное устройство, и какую пропускную способность обеспечивает выбранная материнская плата. Если они не совпадают, то либо само устройство, либо материнская плата будет работать не в оптимальном режиме, что будет влиять на быстродействие всей компьютерной системы в целом.

При комплектации компьютера необходимо также учитывать, что быть встроены компоненты ΜΟΓΥΤ непосредственно материнскую плату (видеокарты, звуковые карты, сетевые карты) приобретение дополнительных аналогичных устройств может оправдано только в том случае, если они имеют лучшие характеристики, чем интегрированное устройство. Наличие встроенной звуковой карты можно определить по названию кодека, обычно Realtek, а встроенной сетевой карты — по обозначению LAN, после которого обычно указывается пропускная способность в мегабитах в секунду.

Требования к оформлению отчетного материала: В текстовом редакторе заполнить таблицу

№ п/п	Изображение компонента	Наименование компонента	Цена в руб.
1		процессор AMD Athlon II X2 245, ADX245OCK23GM, 2.90ГТц, 2МБ, Socket AM3, OEM	2750
	Итого		

Результаты записать в виде таблицы

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в электронном виде на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [6], [7].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 2 задания, верно.
- 4- выполнены 2 задания, есть недочеты, ошибки.
- 3- выполнено 1 задание.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа № 4. Программное обеспечение ПК

Количество часов на выполнение: 2ч.

Цель работы: Изучение программного обеспечения и его классификация.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК

Содержание задания:

Задание № 1.

Соотнесите данные программы к своему классу программного обеспечения. Запишите в таблице под каждой буквой необходимые программы и опишите их назначение.

Paint, Windows Media Player, Калькулятор, Dr Web, Фортран, Си, Лисп, Windows Vista, Pascal, WinRar, Касперский, Ассемблер, Avast, Блокнот, Skype, Алгол, ISQ, Linux, MS Office Word, операционные системы, WinZip, Пролог, драйвера, С++, MS Office Excel, игры, переводчики, проигрыватели, Adobe PhotoShop, утилиты, Basic, WordPad, Linux, Autocad, CCleaner, Scandisk, Delphi, MS DOS, FineReader.

A	Б	В
системное	прикладное	системы программирования

Задание № 2.

Контрольные вопросы по теме:

- 1. Продолжите фразу: Компьютер представляет собой единство двух составляющих...
 - 2. Что такое программное обеспечение?
 - 3. Какая разница между ПО и собственно программой?
 - 4. Виды программного обеспечения?
 - 5. К какому виду ПО относятся утилиты?
 - 6. Какова цель использования прикладных программ?
- 7. Перечислите несколько примеров прикладного ПО для создания текстовых и графических документов.
- 8. Какие программы называются прикладными программами специального назначения?

Методика выполнения задания:

Для выполнения практических заданий, необходимо воспользоваться теоретическим материалом.

Теоретические сведения.

Под *программным обеспечением* (Software) понимается совокупность программ, выполняемых вычислительной системой.

К программному обеспечению (ПО) относится также вся **область деятельности по проектированию и разработке ПО**:

- технология проектирования программ (например, нисходящее проектирование, структурное и объектно-ориентированное проектирование и др.);
 - методы тестирования программ;
 - методы доказательства правильности программ;
 - анализ качества работы программ;
 - документирование программ;
- разработка и использование программных средств, облегчающих процесс проектирования программного обеспечения, и многое другое.

Программное обеспечение — *неотъемлемая часть компьютерной системы*. Оно является логическим родолжением технических средств. Сфера применения конкректного компьютера определяется созданным для него ПО.

Программное обеспечение современных компьютеров включает миллионы программ — от игровых до научных.

В первом приближении все программы, работающие на компьютере, можно условно разделить на **три категории** (рис.1):

- 1. прикладные программы, непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ;
- 2. **системные программы**, выполняющие различные вспомогательные функции, например:
 - управление ресурсами компьютера;
 - создание копий используемой информации;
 - проверка работоспособности устройств компьютера;
 - выдача справочной информации о компьютере и др.;
- 3. **инструментальные программные системы**, облегчающие процесс создания новых программ для компьютера.



При построении классификации ПО нужно учитывать тот факт, что стремительное развитие вычислительной техники и расширение сферы приложения компьютеров резко ускорили процесс эволюции программного обеспечения.

Если раньше можно было по пальцам перечислить основные категории ПО — операционные системы, трансляторы, пакеты прикладных программ, то сейчас ситуация коренным образом изменилась.

Развитие ПО пошло как вглубь (появились новые подходы к построению операционных систем, языков программирования и т.д.), так и

вширь (прикладные программы перестали быть прикладными и приобрели самостоятельную ценность).

Соотношение между требующимися программными продуктами и имеющимися на рынке меняется очень быстро. Даже классические программные продукты, такие, как операционные системы, непрерывно развиваются и наделяются интеллектуальными функциями, многие из которых ранее относились только к интеллектуальным возможностям человека.

Кроме того, появились нетрадиционные программы, классифицировать которые по устоявшимся критериям очень трудно, а то и просто невозможно, как, например, программа — электронный собеседник.

На сегодняшний день можно сказать, что более или менее определённо сложились следующие группы программного обеспечения:

- операционные системы и оболочки;
- системы программирования (трансляторы, библиотеки подпрограмм, отладчики и т.д.);
 - инструментальные системы;
 - интегрированные пакеты программ;
 - динамические электронные таблицы;
 - системы машинной графики;
 - системы управления базами данных (СУБД);
 - прикладное программное обеспечение.

Структура программного обеспечения показана на рис. 2. Разумеется, эту классификацию нельзя считать исчерпывающей, но она более или менее наглядно отражает направления совершенствования и развития программного обеспечения.

<u>Прикладная программа</u> — это любая конкретная программа, способствующая решению какой-либо задачи в пределах данной проблемной области.

Например, там, где на компьютер возложена задача контроля за финансовой деятельностью какой-либо фирмы, прикладной будет программа подготовки платежных ведомостей.

Прикладные программы могут носить и общий характер, например, обеспечивать составление и печатание документов и т.п.

В противоположность этому, операционная система или инструментальное ПО не вносят прямого вклада в удовлетворение конечных потребностей пользователя.

Прикладные программы могут использоваться либо автономно, то есть решать поставленную задачу без помощи других программ, либо в составе программных комплексов или пакетов.

<u>Системные программы</u> выполняются вместе с прикладными и служат для управления ресурсами компьютера — центральным процессором, памятью, вводом-выводом.

Это программы общего пользования, которые предназначены для всех пользователей компьютера. Системное программное обеспечение разрабатывается так, чтобы компьютер мог эффективно выполнять прикладные программы.

Среди десятков программ особое тысяч системных место занимают операционные системы, которые обеспечивают управление ресурсами компьютера с эффективного целью ИХ использования.

Важными классами системных программ являются также программы вспомогательного назначения — <u>утилиты</u> (лат. *utilitas* — польза). Они либо расширяют и дополняют соответствующие возможности операционной системы, либо решают самостоятельные важные задачи. Кратко опишем некоторые разновидности утилит:

- программы контроля, тестирования и диагностики, которые используются для проверки правильности функционирования устройств компьютера и для обнаружения неисправностей в процессе эксплуатации; указывают причину и место неисправности;
- программы-драйверы, которые расширяют возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода, оперативной памятью и т.д.; с помощью драйверов возможно подключение к компьютеру новых устройств или нестандартное использование имеющихся;
- программы-упаковщики (архиваторы), которые позволяют записывать информацию на дисках более плотно, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл;
- антивирусные программы, предназначенные для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения вирусами;
- программы оптимизации и контроля качества дискового пространства;
- программы восстановления информации, форматирования, защиты данных ;
- коммуникационные программы, организующие обмен информацией между компьютерами;
- программы для управления памятью, обеспечивающие более гибкое использование оперативной памяти;
 - программы для записи <u>CD-ROM, CD-R</u> и многие другие.

Часть утилит входит в состав операционной системы, а другая часть функционирует независимо от нее, т.е. автономно.

<u>Операционная система</u> — это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого — организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ.

Операционная система выполняет роль связующего звена между аппаратурой компьютера, с одной стороны, и выполняемыми программами, а также пользователем, с другой стороны.

Операционная система обычно хранится во внешней памяти компьютера — μ диске. При включении компьютера она считывается с дисковой памяти и размещается в O3V.

Этот процесс называется загрузкой операционной системы.

В функции операционной системы входит:

- осуществление диалога с пользователем;
- ввод-вывод и управление данными;
- планирование и организация процесса обработки программ;
- распределение ресурсов (оперативной памяти и кэша, процессора, внешних устройств);
 - запуск программ на выполнение;
 - всевозможные вспомогательные операции обслуживания;
- передача информации между различными внутренними устройствами;
- программная поддержка работы периферийных устройств (дисплея, клавиатуры, дисковых накопителей, принтера и др.).

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в тетради на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [6], [7].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 2 задания, верно.
- 4- выполнены 2 задания, есть недочеты, ошибки.
- 3- выполнено 1 задание.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа № 5. Операционная система. Графический интерфейс пользователя.

Количество часов на выполнение: 2ч.

Цель работы: Изучить основные понятия и определения Windows 7. Закрепить навыки работы со стандартными приложениями Windows 7.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК, ОС Windows 7.

Содержание задания:

Методика выполнения задания: Для выполнения задания, ознакомиться с теоретическим материалом и поэтапно выполнить ход работы задания.

Задание 1.

- 1. Сделайте скриншот рабочего стола и стрелками указать и подписать, какие кнопки расположены на Панели задач.
- 2. Перечислите количество папок, документов, ярлыков, прикладных программ, расположенных на рабочем столе.

Задание 2.

1. Изменяем фон рабочего стола. В интернете находим картинку для рабочего стола по теме «Море», сохраняем. В контекстном меню объекта выбираем Сделать фоновым изображением рабочего стола (рис. 4).

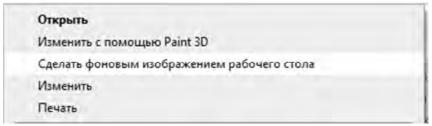


Рисунок 4 – Фрагмент контекстного меню

2. Сделайте скриншот.

Скрываем панель задач.

- 1. Откройте контекстное меню Панели задач и выберем команду Свойства (сделайте скриншот).
- 2. В диалоговом окне Параметры Панели задач устанавливаем переключатель Автоматически скрывать панель задач (сделайте скриншот).

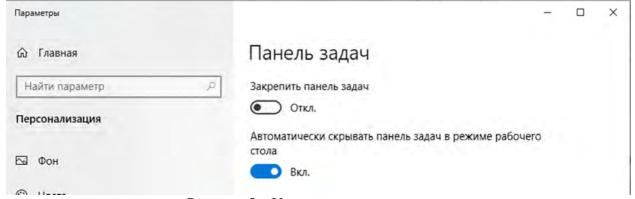


Рисунок 5 – Установка переключателя

- 3. Закрепляем панель задач.
- о Откроем контекстное меню Панели задач и выберем команду *Параметры панели задач* (сделайте скриншот).
- о В диалоговом окне *Параметры* Панели задач устанавливаем переключатель *Закрепить* панель задач и отключаем параметр *Автоматически скрывать панель задач* (сделайте скриншот).

Задание 3.

- 1. Создайте на рабочем столе папку, назовите своим именем. На каждом шаге сделайте скриншот, кратко опишите свои действия.
- 2. Сделайте копию созданной папки, затем удалите её. На каждом шаге сделайте скриншот, кратко опишите свои действия.
- 3. Создайте в вашей папке текстовый файл и вложенную папку, произвольно назовите их. Представьте объекты папки в виде таблицы.

Отключите отображение области навигации. На каждом шаге сделайте скриншот, кратко опишите свои действия.

Теоретические сведения.

Операционная система (OC) Microsoft Windows — это современная многозадачная многопользовательская ОС с графическим интерфейсом пользователя.

Операционные системы семейства MS Windows являются наиболее распространенными ОС, которые установлены в домашних и офисных ПК. Графическая оболочка ОС Windows обеспечивает взаимодействие пользователя с компьютером в форме диалога с использованием ввода и вывода на экран дисплея графической информации, управления программами с помощью пиктограмм, меню, окон, панелей (управления, задач, инструментов) и других элементов управления.

Графический интерфейс – пользовательский интерфейс, в котором для взаимодействия человека и компьютера применяются графические средства.

Так как в Windows применен графический пользовательский интерфейс, то основным устройством управления программами является манипулятор мышь. Указатель мыши — графический элемент, который передвигается по экрану синхронно с перемещением самого манипулятора по поверхности стола. Как правило, указатель мыши используется для выбора команд меню, перемещения объектов, выделения фрагментов текста и т.д.

Для того чтобы указать объект, представленный на экране, необходимо переместить мышь так, чтобы острие стрелки указателя разместилось поверх этого объекта. Чтобы выбрать объект на экране, необходимо установить на него указатель, а затем нажать левую кнопку мыши.

Различают следующие операции с помощью мыши:

1. Щелчок (клик, кратковременное нажатие кнопки) — одна из основных операций мыши. Для ее выполнения следует быстро нажать и отпустить кнопку мыши. Щелчком выделяют объект в окне программы, выбирают нужную команду в меню и т.д.

При щелчке правой кнопкой мыши на элементах Windows отображается контекстное меню, кроме того, можно получить справку по элементам диалогового окна. Контекстные меню дисков, папок и файлов позволяют ознакомиться с их свойствами, а также выполнить над этими объектами различные операции (копирование, перемещение, удаление и др.). Для того, чтобы вызвать контекстное меню объекта, нужно выполнить щелчок правой кнопкой мыши на объекте или выделить объект и нажать клавишу «контекстное меню» на клавиатуре.

Двойной щелчок левой кнопкой мыши производится, когда указатель мыши установлен на определённом объекте и используется, как правило, для открытия файла.

Перетаскивание объекта (Drag and Drop, перетаскивание, транспортировка, перемещение) — это операция, в результате выполнения которой изменяется местоположения объекта. Для ее выполнения надо поместить указатель на нужном объекте (пиктограмме, папке, файле), нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместить мышь так, чтобы этот объект перемещался вместе с ней.

Перетаскивать объект можно и правой кнопкой мыши. После того как кнопка мыши будет отпущена, на экране появится контекстное меню с набором возможных действий.

Основными элементами графического интерфейса операционной системы Windows являются:

- рабочий стол;
- значки;
- ярлыки;
- панель задач;
- контекстное меню;
- окна.

Рабочий стол — это главная область экрана, которая появляется после включения компьютера и входа в операционную систему Windows. Подобно поверхности обычного стола, она служит рабочей поверхностью. Запущенные программы и открытые папки появляются на рабочем столе. На рабочий стол можно помещать различные объекты (иконки, файлы, папки) и выстраивать их в удобном порядке.

Значки (иконки, пиктограммы) — это маленькие рисунки, обозначающие программы, файлы, папки и другие объекты.

Для упрощения доступа с рабочего стола создайте ярлыки избранных файлов и программ.

Ярлык — это значок, представляющий ссылку на объект, а не сам объект. Двойной щелчок ярлыка открывает объект. При удалении ярлыка удаляется только ярлык, но не исходный объект. Ярлык можно узнать по стрелке на его значке.



Панель задач представляет собой длинную горизонтальную полосу в нижней части экрана. В отличие от рабочего стола, который может быть перекрыт лежащими на нем окнами, панель задач видна почти всегда (в некоторых случаях можно и спрятать). Панель задач состоит из четырех основных частей:

- кнопка «Пуск», открывающая меню «Пуск»;
- панель быстрого запуска, позволяющая запустить программу одним нажатием кнопки мыши;
- средняя часть, которая отображает открытые программы и документы;
- область уведомлений, в которой находятся часы и значки (маленькие картинки).

Меню «Пуск» - является основным средством доступа к программам, папкам и параметрам компьютера. Оно называется «меню» потому, что предоставляет список для выбора, совсем как меню в ресторане. И как подразумевает слово «Пуск», это меню является местом, с которого начинается запуск или открытие элементов.

Используйте меню «Пуск» для выполнения следующих основных задач:

- запуск программ;
- открытие часто используемых папок;
- поиск файлов, папок и программ;
- настройка параметров компьютера;
- получение помощи по работе с операционной cucтемой MS Windows;
 - выключение компьютера;
- завершение сеанса работы в MS Windows или выбор учетной записи другого пользователя.

Работа с окнами

Открываемые программы, файлы или папки появляются на экране в полях или рамках — окнах (именно от них операционная система Windows получила свое название).

Окно представляет собой область экрана, ограниченную прямоугольной рамкой. В нём отображаются содержимое папки, работающая программа или документ.

Основные элементы окна:

- рабочая область: внутренняя часть окна, в которой производится работа с дисками, файлами и документами;
- заголовок окна: строка под верхней границей окна, содержащая название окна;
- меню управления состоянием окна: кнопка в строке заголовка слева открывает меню, которое позволяет развернуть, свернуть или закрыть окно;
- кнопки управления состоянием окна: кнопки в строке заголовка справа позволяют развернуть, свернуть или закрыть окно;
- меню окна: располагается под заголовком и представляет собой перечень тематически сгруппированных команд;
- панель инструментов: располагается под строкой меню и представляет собой набор кнопок, которые обеспечивают быстрый доступ к наиболее важным и часто используемым пунктам меню окна;
- границы: рамка, ограничивающая окно с четырех сторон. Размеры окна можно изменять, ухватив и перемещая границу мышью;
- полосы прокрутки: появляются, если содержимое окна имеет больший размер, чем рабочая область окна, позволяют перемещать содержимое окна по вертикали или горизонтали;

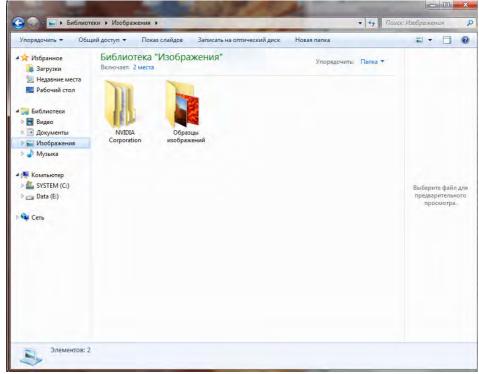


Рис 1. Окно папки «Изображения»

Различают три варианта отображения окна на экране:

- окно стандартного размера занимает часть площади экрана. При желании можно переместить его или любую его границу в другое место экрана;
 - окно, развернутое на весь экран, имеет максимальный размер;
 - свернутое окно изображается в виде кнопки на панели задач.

В свернутом окне программа продолжает выполняться. Чтобы открыть свернутое окно или свернуть уже открытое, нажмите кнопку окна на панели задач.

Окна можно классифицировать по типу:

- окно папки;
- окно документа;
- окно программы.

Диалоговые окна

Диалоговые панели могут включать несколько вкладок, переключение между которыми осуществляется щелчком мышью по их названиям. На диалоговой панели размещаются разнообразные управляющие элементы:

- вкладки «страницы» диалогового окна;
- командная кнопка обеспечивает выполнение того или иного действия, а надпись на кнопке поясняет ее назначение;
- текстовое поле в него можно ввести последовательность символов;
- раскрывающийся список представляет собой набор значений и выглядит, как текстовое поле, снабженное кнопкой с направленной вниз стрелкой;

- счётчик представляет собой пару стрелок, которые позволяют увеличивать или уменьшать значение в связанном с ними поле;
- флажок обеспечивает присваивание какому либо параметру определенного значения. Флажки могут располагаться как группами, так и поодиночке. Флажок имеет форму квадратика, когда флажок установлен, в нем присутствует «галочка»;
- переключатель служит для выбора одного из взаимоисключающих вариантов, варианты выбора представлены в форме маленьких белых кружков. Выбранный вариант обозначается кружком с точкой внутри;
- ползунок позволяет плавно изменять значение какого либо параметра.

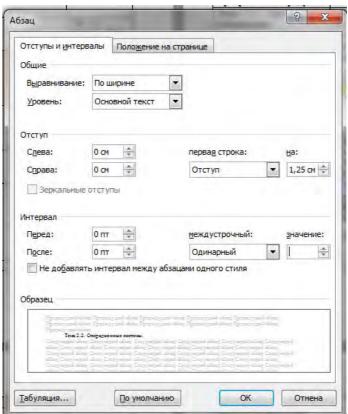


Рис 2. Диалоговое окно «Абзац»

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в электронном виде на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [6], [7], [8].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 3 задания, верно.
- 4- выполнены 3 задания, есть недочеты, ошибки
- 3- выполнено 2 задания.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическое занятие №6. Создание документа на основе шаблона в MS Word.

Количество часов на выполнение: 4ч.

Цель работы: Изучение создания документов MS Word с использованием Шаблонов, редактирование Шаблона.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК, Интернет.

Содержание задания:

Задание 1. Создать календарь на текущий месяц с использованием Шаблона.

Задание 2. Создать Резюме на основе Шаблона.

Задание 3. Изучить «ГОСТ Р 7.0.97-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов». Сделать конспект в рабочей тетради.

Методика выполнения задания: Для выполнения задания, ознакомиться с теоретическим материалом и поэтапно выполнить ход работы задания.

Порядок выполнения задания 1:

- 1. Откройте папку со своей фамилией.
- **2.** Нажмите правую кнопку мыши → Создать → Документ Microsoft Word, введите название → Календарь.
- **3.** Установите параметры страницы, для этого перейдите на вкладку **Разметка страницы** и в группе **Параметры** страницы нажмите кнопку Поля, выберите пункт **Обычные** поля.
- **4.** Перейдите на вкладку **Главная** и в группе **Шрифт** установите название шрифта Times New Roman, размер шрифта 14 пт.
- **5.** Установите междустрочный интервал, для этого на вкладке **Главная** в группе **Абзац** нажмите кнопку Интервал и выберите Другие варианты междустрочных интервалов, установите Интервал Перед 0 пт., Интервал После 0 пт., междустрочный одинарный и установите галочку Не добавлять интервал между абзацами одного стиля и нажмите ОК.
- **6.** Создайте календарь на текущий месяц с использованием Шаблона. Для этого перейдите на вкладку **Файл** → Создать → Календари, рисунок 1.

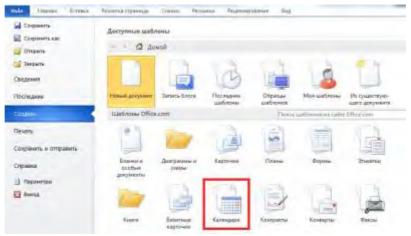


Рисунок 1. Выбор мастера создания календаря

- 7. Выберите календарь на свое усмотрение, нажмите кнопку Загрузить.
- 8. Сохраните документ в вашей папке

Порядок выполнения задания 2:

1. Создайте на основе шаблона *Важное резюме собственное резюме* (Файл/Создать, вкладка Образцы шаблона), рисунок 2.

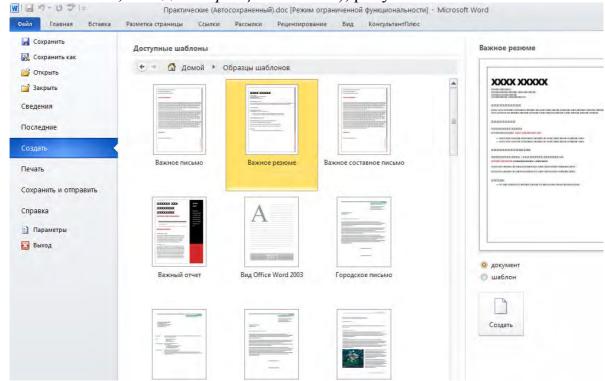


Рисунок 2. Выбор Мастера создания записок

Содержание резюме в произвольной форме.

- 1. Пример созданного Важного резюме на основе шаблона приведен на рисунке 3.
 - 2. Сохраните созданный документ в своей папке.

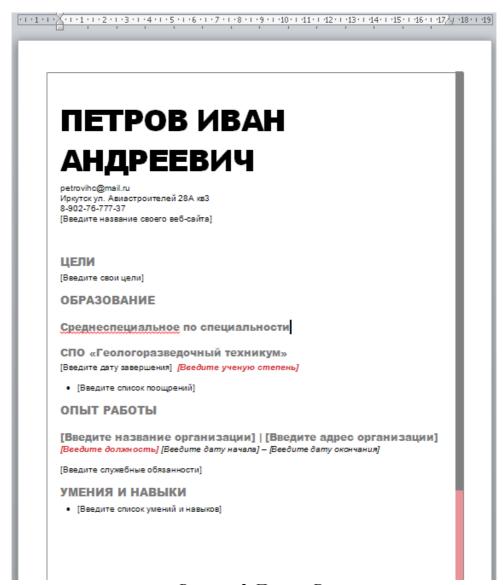


Рисунок 3. Пример Важное резюме

Порядок выполнения задания 3.

- 1. Открываем браузер, вводим
- 2. В поисковую строку вставляем ссылку на ГОСТ в системе КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru/document/cons doc LAW 216461/
 - 3. Изучаем документ
- 4. Конспектируем 3 пункт: Общие требования к созданию документов.

Теоретические сведения.

Данная инструкция поможет вам начать работать с шаблонами **Microsoft Word**. Для начала работы вам понадобится компьютер с установленным на нем пакетом Microsoft Office. В данном случае используется профессиональная версия 2010 года. В **Microsoft Word 2010**

можно создать шаблон, сохраняя документ как DOTX-файл, DOT-файл или DOTM-файл (файл типа DOTM позволяет разрешить макросы в файле). Шаблон — это тип документа, при открытии которого создается его копия. Например, бизнес-план — распространенный документ, часто создаваемый в Word. Вместо создания структуры бизнес-плана с самого начала можно использовать шаблон со стандартным макетом страницы, шрифтами, полями и стилями. Остается лишь открыть шаблон и заполнить документ соответствующим текстом и данными. При сохранении в виде файла .docx или .docm документ сохраняется отдельно от шаблона, на котором он основан.

В шаблоне можно сохранить рекомендуемые разделы или обязательный текст, а также элементы управления содержимым, такие как стандартный раскрывающийся список или специальная эмблема. Можно добавить защиту для раздела шаблона или применить к шаблону пароль, защищающий содержимое шаблона от изменений.

Начать можно с пустого документа и сохранить его как шаблон или создать шаблон на основе существующего документа или шаблона. Запустите Microsoft Word, перейдите во вкладку «Файл» и выберете пункт «Создать». Шаблоны Word для большинства видов документов можно найти на веб-сайте Office.com. В данном разделе вам предлагается выбрать готовые шаблоны или создать собственный. Выберете кнопку «Мои шаблоны», рисунок 4.

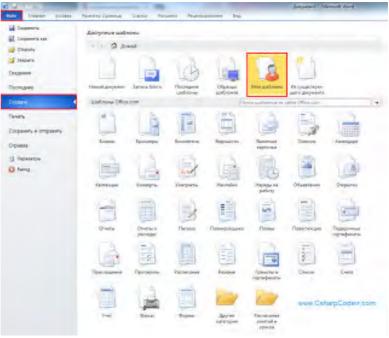


Рисунок 4. Мои шаблоны

В открывшемся окне, вам предложено создать новый документ, но стоит задача создать шаблон. Для этого найдите внизу окна пункт «Создать» и выберете «шаблон», рисунок 5.

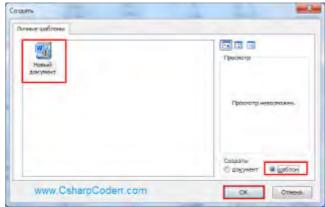


Рисунок 5. Создать шаблон

Теперь необходимо сохранить шаблон. Перейдите во вкладку «Файл» и выберете пункт «Сохранить как».

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [6], [8].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 2 задания, верно.
- 4- выполнены 2 задания, есть недочеты, ошибки.
- 3- выполнено 1 задание.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическое занятие №7.

Форматирование и редактирование документа по образцу

Количество часов на выполнение: 4ч.

Цель работы: Изучение способов форматирования и редактирования документов в MS Word.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК

Содержание задания:

Задание 1. Создать документ, отражающий оформительские возможности редактора M Word.

ВОЗМОЖНОСТИ РЕДАКТОРА MS WORD

Этот замечательный редактор предоставляет разнообразие возможностей для пользователя.

Можно менять размер шрифта от 8 ДО

Можно писать жирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием!

Можно выравнивать текст по левому краю

По центру

По правому краю

По ширине без отступа

И с отступом, величину которого можно менять.

Можно менять шрифты: Good luck to you!

Good luck to you!

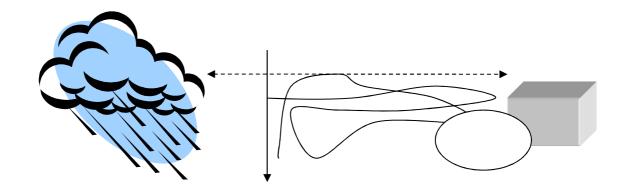
Good luck to you!

Good luck to you!

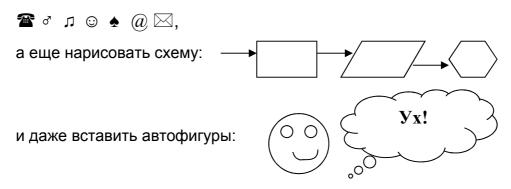
Шрифты в редакторе представлены в большом разнообразии!

Можно вставить таблицу:

Можно вставить рисунок, а также разные линии и геометрические фигуры:



и символы:



Задание 2. Оформить рекламно-информационное письмо.

Краткая справка. Логотип фирменного знака создать в графическом редакторе Paint и скопировать в текстовый документ.



Банк'с Свифт Стстемс

Москва, пр-т Вернадского, д. 53, Бизнес-Центр «Дружба», 11 этаж

Тел.: (095) 432-5779, 432-5780 Факс: (095) 432-9917

E-Mail: root@bssys.com URL: www/bssys.com

Конструктор систем ЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Единая Корпоративная Система Электронных Расчетов BS-Client v.2.2.

BS-Client представляет собой открытую систему построения комплексного удаленного документооборота банка. Администрирование системы не усложняется при увеличении числа удаленных пунктов. Действительно, будучи один раз установлена у клиента, система может обновлять сама себя удалено по командам из банка.

В качестве готовых решений в системе BS-Client по единым стандартам уже				
реализованы				
Банк-клиент	Банк-корреспондент			
Удаленная площадка	Филиал банка			

Задание 3. Вставка формул

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$P_0 = \frac{1}{\left(\frac{S^s \psi^s}{S!(1 - \psi)} + \sum_{n=0}^{S-1} \frac{S^n \psi^n}{n!}\right)}$$

$$opt\left\{C = \left[W_i(U_i^w), Z_j(U_j^z)\right]\right\}$$

Методика выполнения задания.

Для выполнения задания, необходимо ознакомиться с теоретическим материалом и использовать ранее полученные знания на уроке.

Теоретические сведения.

Редактирование текста.

<u>Редактирование</u> текста означает изменение содержания текста. Редактирование включает в себя:

- удаление или копирование фрагментов текста;
- изменение порядка слов, предложений или абзацев.

При проведении этих действий необходимо выделить фрагмент текста.

Чтобы *выделить произвольный фрагмент строки*, подведите курсор к началу или концу фрагмента, и нажав левую кнопку мыши, проведите курсор до противоположного конца фрагмента.

Чтобы *выделить одно слово*, подведите курсор к любой букве слова и дважды щелкните мышью.

Чтобы *выделить строку*, поместите курсор мыши слева от текста вне рабочей области, где курсор меняет форму, и щелкните мышью. Выделение можно распространить на несколько строк, перемещая курсор мыши вверх или вниз по тексту.

Чтобы *выделить предложение*, надо, удерживая нажатой клавишу CTRL, щелкнуть мышью в любом месте предложения.

Чтобы *выделить абзац*, установите курсор к левому краю строки так, чтобы он изменил вид, после чего дважды щелкните мышью.

Для *выделения несколько абзацев* надо распространить выделение, дважды щелкнув и оставив нажатой кнопку мыши.

Весь документ можно выделить с помощью тройного щелчка в зоне выделения у левого края текста в любом месте документа, или с помощью меню (Правка \diamond Выделить все) или Меню \rightarrow Правка \rightarrow Выделить всё или сочетанием клавиш Ctrl+A.

Для отмены выделения надо щелкнуть мышью в любом месте текста.

Изменение порядка слов, предложений, абзацев осуществляется либо с помощью команд «Правка» (Выделите текст \rightarrow Меню \rightarrow Правка \rightarrow Вырезать

 \rightarrow поставьте курсор в место вставки \rightarrow Правка \rightarrow Вставить), либо с помощью перетаскивания (Выделите текст. Установите курсор в правый нижний угол фрагмента. Нажав левую клавишу мыши переместить курсор в нужное место вставки текста.).

Копирование текста.

Существуют несколько способов перемещения или копирования фрагментов текста за пределы экрана или из одного документа в другой:

- 1. Способ копирования и вставки с помощью команд меню, в котором используется так называемый «Буфер Обмена» (Меню → Правка → Буфер Обмена) и кнопки панели инструментов «Копировать», «Вставить».
- 2. С помощью кнопок «Вырезать» или «Копировать». Для этого выделите фрагмент текста и выберите команду Меню \rightarrow Правка \rightarrow Вырезать/Копировать; затем установите курсор в нужное место и выберите команду Меню \rightarrow Правка \rightarrow Вставить.
 - 3. С помощью контекстного меню.

Одновременное расположение нескольких окон на экране.

Для более наглядной работы иногда бывает полезно *расположить* все открытые документы на экране одновременно. Для этого следует в меню «Окно» выбрать команду «Расположить все» или «Упорядочить все», «Сравнить рядом с..».

5. Форматирование текста.

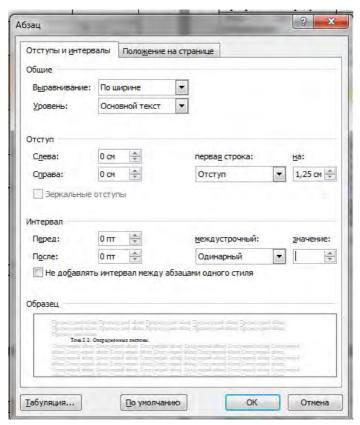
<u>Форматирование</u> текста это определение расположения текста в пространстве рабочего поля.

Все команды форматирования выполняются для всего абзаца. Чтобы отформатировать группу абзацев их необходимо выделить.

Форматирование абзаца.

Для форматирования абзаца необходимо установить курсор в любое место абзаца, а затем воспользоваться командой **Меню** \rightarrow **Формат** \rightarrow **Абзац.** В открывшемся окне форматирования установить следующие параметры:

- Общие:
- о тип *выравнивания текста* по краям рабочего поля (по левому краю, по центу, по правому края, по ширине рабочего поля);
- ∘ *Уровень* (присвоение тексту определённого уровня: основной текст, уровень1, уровень2 и т.д.)
 - Отступ:
 - о установка размеров отступов от границ рабочего поля;
 - о отступа в красной строке абзаца;
 - Интервал:
 - о установка размеров интервалов перед и после абзаца (в точках);
- о установка *межстрочного интервала* (одинарный, полуторный, двойной, множитель (если интервал больше двойного), минимум или точно (если интервал меньше одинарного)).



Границы абзаца и абзацный отступ (красная строка) также можно установить с помощью движков на горизонтальной линейке.

Для установки межстрочных интервалов и выравнивания абзацев по левому, правому краю, центрирование и выравнивание абзацев по ширине можно использовать кнопки панели инструментов.

Рис.7. Окно установок команды **Формат ®Абзац.**

Создание списков.

Чтобы оформить перечисление в виде списка:

- 1. Наберите элементы перечисления, разделяя их символами конца абзаца;
- 2. Выделите весь требуемый текст-список;
- 3. Выберете опцию **Меню** ® **Формат**, а в ней затем опцию «Список» и в выведенной форме (Рис. 8. а)-в)) выберите необходимый вид списка: «**Маркированный**», «**Нумерованный**» и «**Многоуровневый**».
- 4. Если параметры списка, заданные по умолчанию устраивают Вас, то переходите к следующему пункту.

Иначе возможно их изменить, щелкнув по кнопке «Изменить» и в открывшейся форме установить необходимые параметры списка. В данном случае программа позволяет создать нужный стиль, путём изменения шрифта и символа маркера, положения маркера, положение текста, интервала между текстом и маркером.

5. Нажмите кнопку «**ОК**». Вы получите необходимый вид списка.

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [6], [8].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 3 задания, верно.
- 4- выполнены 3 задания, есть недочеты, ошибки.
- 3- выполнено 2 задание.

2- во всех остальных случаях.

Практическая работа №8. Создание текстового документа в виде таблицы. Редактирование таблиц.

Количество часов на выполнение: 4ч.

Цель работы: изучить способы создания и редактирования таблиц в текстовых документах.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК Содержание задания:

Задание 1. Создать таблицу по образцу:

Периоды		Размещение неметаллов в периодической системе						
					по гр	уппам		
	Ι	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	Н							Не
1.			В	С	N	О	F	Ne
1.				Si	Р	S	Cl	Ar
1.					As	Se	Br	Kr
1.						Те	Ι	Xe
1.								Rn

Задание 2. Создать таблицу по образцу:

Растворы	Действия растворов солей на индикаторы					
солей	Лакмус Фенолфталеин		Метиловый оранж.			
Хлорид натрия	Цвет не меняется	Цвет не меняется	Цвет не меняется			
Хлорид	Краснеет	Цвет не меняется	Становится розовым			
алюминия						
Карбонат натрия	Синеет	Приобретает малиновый цвет	Желтеет			

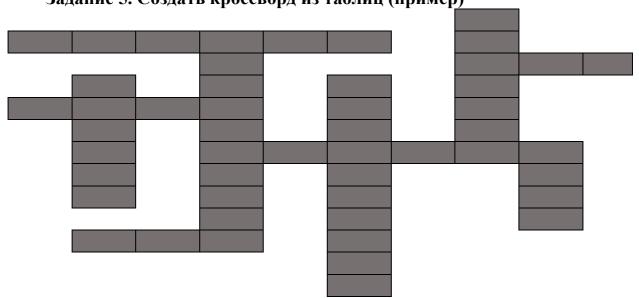
Задание 3. Создать таблицу по образцу:

•	1.	2.	3.	4.	5	5	6.	7.	8.	9.
•		30			X 3	i i		8 3		
		0			5					2
•						С				
		3			фамилия	В				
		× ×			фа	0e I				
						KWI				
•		63			Воя	м				5
•					0					
•								2		

Задание 4. Создать таблицу по образцу:



Задание 5. Создать кроссворд из таблиц (пример)



Задание 6. Создать таблицу «Расписание занятий на неделю»

Методика выполнения задания: Для выполнения заданий ознакомиться с теоретическим материалом.

Теоретический материал.

1. Открыть документ Word. (на Рабочем столе сделать двойной щелчок левой клавишей мыши по ярлыку программы Microsoft Word или сделать щелчок левой клавишей мыши + нажать клавишу ENTER). Откроется окно документа Word.

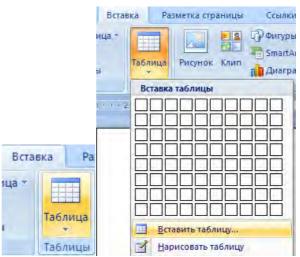


Рисунок 1. Вставка таблицы

2. Перейти на вкладку *Вставка* ленты инструментов, в группе *Таблицы* выбрать значок *Таблица*. Сделать щелчок левой клавишей мыши по значку *Таблица*, значок развернется в меню *Вставка таблицы*, в котором выбрать пункт *Вставить таблицу*, рисунок 2. И сделать по этой строке щелчок левой клавишей мыши.

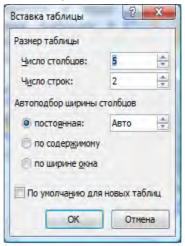


Рисунок 2. Таблицы

Откроется диалоговое окно Вставка таблицы, в котором можно задать размер таблицы: количество столбцов и строк. Например, число столбцов - 5, число строк – 3

Нажать клавишу ОК левой клавишей мыши.

В документ будет вставлена таблица заданного размера.

Таблицу в документ можно вставить другим способом.

Открыть вкладку Вставка ленты инструментов, в группе Таблицы развернуть панель Таблица. Развернется пункт меню Вставка таблицы, в котором будет отражена сетка таблицы размером 10х8, то есть 10 столбцов и 8 строк. Подвести указатель мыши к сетке таблицы и не нажимая клавиши мыши, провести по сетке и выделить то количество ячеек, рисунок 3, которое вы хотели бы задать в таблице. Продвигаясь по ячейкам можно в интерактивном режиме увидеть, что выделяемые контуры ячеек окрашиваются оранжевым цветом, а в тексте документа отображается контур предполагаемой таблицы.



Рисунок 3. Выделение ячеек

Если вид таблицы вас устраивает, то можно сделать щелчок по выделенным ячейкам левой клавишей мышки, таблица будет вставлена в документ.

При этом лента инструментов поменяет свой вид, рисунок 4:

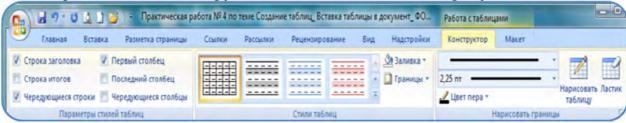


Рисунок 4. Лента Конструктор

На этой панели видна открывшаяся непостоянная лента *Работа с таблицами*, которая имеет 2 вкладки: *Конструктор* и *Макет*. Эта панель позволяет выбрать стиль таблицы из набора стилей, имеющихся на компьютере.

3. *Форматирование таблицы*. Форматирование таблицы — это придание таблицы соответствующего вида.

Для настроек границ таблицы служит кнопка, границы и заливка

Для того чтобы воспользоваться кнопкой *Границы*, рисунок 5, необходимо щелчком мыши поставить курсор в любой ячейке таблицы. На непостоянной панели *Работа с таблицами*, выбрать вкладку *Конструктор*. Выбрать группу *Стили таблиц*, а в ней группу кнопок. Из группы кнопок —

кнопку Границы

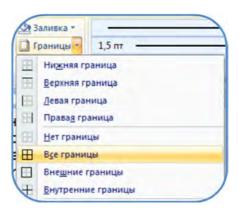


Рисунок 5. Границы

Эта кнопка разворачивается в выпадающее меню, в котором можно выбрать различные типы границ для оформления. Щелкнуть по выбранной строке меню левой клавишей мыши. Если курсор стоял в ячейке, то тип границ будет применен к ячейке, если выделена строка, то к строке, если столбец, то соответственно к столбцу, если вся таблица, то ко всей таблице.

Например, таблица может выглядеть так:

При помощи кнопки "Заливка" можно изменить цвет заливки ячеек таблицы. Поставить курсор в любую ячейку таблицы, щелкнув ней левой клавишей мыши. Из группы кнопок выбрать кнопку Заливка, рисунок 6.



Рисунок 6. Заливка

Щелчок по ней левой клавиши мыши разворачивает эту кнопку в меню, в котором представлена палитра цветов, которые можно использовать для заливки ячеек, строк, столбцов и таблицы целиком. Выбрав цвет, сделать щелчок по этому цвету. Выделенный фрагмент таблицы окрасится выбранным цветом, рисунок 7.

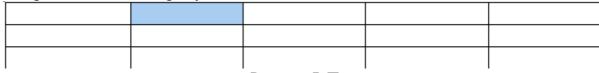


Рисунок 7. Пример

Оформление таблицы можно выполнить при помощи меню *Границы и заливка*, рисунок 8, которое вызывается правой клавишей мыши. В таблице выделить ячейку, строку или столбец любым известным способом.

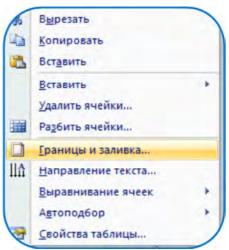


Рисунок 8. Границы и заливка

Щелкнуть правой клавишей мыши по выделенной ячейке. Раскроется контекстное меню, в котором выбрать строку *Границы и заливка* и щелкнуть по ней левой клавишей мыши. Выбранный пункт меню раскроется в диалоговое окно *Границы и заливка*. В этом окне три вкладки:

Границы, Страница и Заливка. Переходя по этим вкладкам, можно выполнить различные виды оформления таблицы и ее элементов, рисунок 10.

На вкладке *Границы* можно задать цвет и ширину линии границы, рисунок 9.

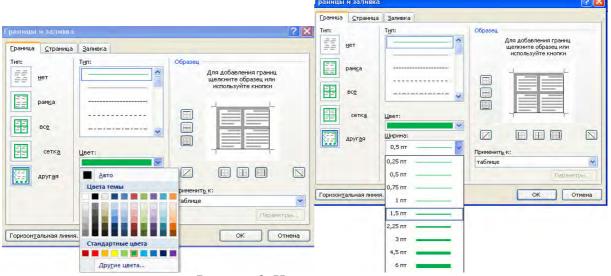


Рисунок 9. Цвет и ширина линии



Рисунок 10. Пример таблицы

На вкладке Заливка задать цвет и узор заливки, рисунок 11.,

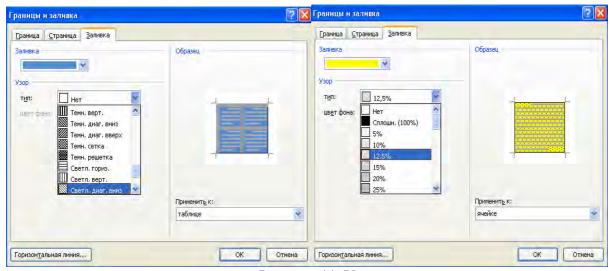


Рисунок 11. Узор

На вкладке *Страницы* задать вид оформления страницы документа, рисунок 12

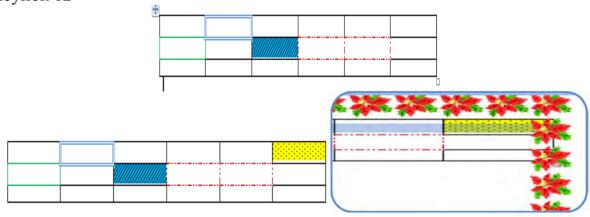


Рисунок. 12

В таблицу можно добавлять, удалять строки и столбцы, можно объединять их между собой, или разбивать на более мелкие элементы. Для того чтобы добавить в таблицу строку, необходимо в исходной таблице выделить строку, над или под которой вы хотите добавить новую строку. Щелкнуть по выделенной строке правой клавишей мыши. Откроется контекстное меню, в котором надо выбрать пункт — Вставить и щелкнуть по нему левой клавишей мыши.

Раскроется выпадающее меню пункта *Вставить*, а в нем можно выбрать вариант вставки. Если выбрать пункт новая строка будет вставлена над выделенной строкой. Аналогичным способом можно добавлять в таблицу столбцы.

Если надо объединить несколько ячеек таблицы, необходимо выделить ячейки, которые надо объединить.

Щелкнуть по выделенным ячейкам правой клавишей мыши, развернется контекстное меню, в котором надо выбрать пункт *Объединить* ячейки.

Сделать щелчок левой клавишей мыши по выбран-ной строке. Выделенные ячейки превратятся в одну объединенную ячейку.

Если нужно разбить ячейки надо выделить ячейку, которую нужно разбить. Щелкнуть по выделенной ячейке правой клавишей мыши, развернется контекстное меню, в котором надо выбрать пункт *Разбить* ячейки.

Сделать по строке щелчок левой клавишей мыши. Раскроется окно Разбиение ячеек, в котором можно установить число столбцов и строк, которые надо разбить. Нажать клавишу **ОК**.

Выделенные ячейки будут разбиты на указанное число столбцов или строк.

Операции по форматированию таблиц можно выполнять и с помощью команд Ленты инструментов на вкладке *Вставка* группы *Таблицы*, но обязательно надо помнить, что любая операция может быть выполнена только над выделенным объектом, в данном случае объектом является таблица.

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [7], [8].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 4 таблицы, в точности с рисунком.
- 4- выполнены 3 таблицы, в точности с рисунком.
- 3- выполнены 2 таблицы, в точности с рисунком.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа №9. Построение диаграммы на основании ранее данных таблицы.

Количество часов на выполнение: 4 ч.

Цель работы: изучить вкладку Вставка — Диаграммы, научиться вставлять и редактировать графики и диаграммы в текстовом документе.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК

Содержание задания:

Задание 1.

- 1. По данным таблицы, рисунок 1, построить диаграммы для анализа успеваемости учащихся по предметам:
 - а) график
 - б) круговую для анализа успеваемости Цылина И.
 - в) гистограмму, рисунок 2.

ФИО	Иванов В.	Петров П.	Сидоров И.	Цылин И.
Предметы				
математика	5	4	3	4

русский	4	4	4	3
чтение	4	3	5	3
физич.культ.	5	4	5	4
музыка	5	5	4	5

Рисунок 1. Пример таблицы

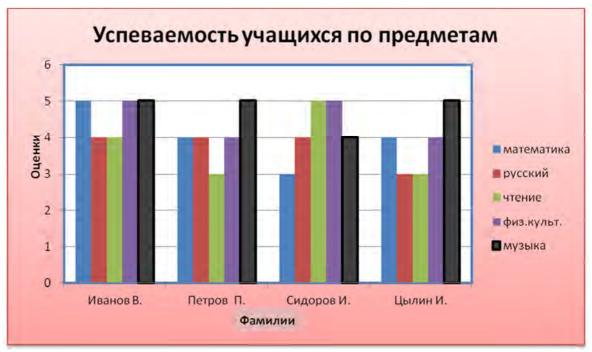


Рисунок 2. Образец диаграммы

- 2. Добавить в предметы информатику, сделать столбец жёлтым цветом.
 - 3. Сделать легендой фамилии.

Задание 2.

Наибольшая глубина озера Байкал — 1620 м, Онежского озера — 127 м, озера Иссык-Куль — 668 м, Ладожского озера — 225 м.

- 1. На основании представленной информации создайте Гистограмму с группировкой.
- 2. Отформатируйте диаграмму: добавьте заголовок «Глубина озер»; выберите стиль диаграммы наиболее понравившийся, разместите Легенду снизу; добавьте Подписи данных У вершины, снаружи.
 - 3. Измените размер области построения диаграммы.
 - 4. Перейдите на следующую страницу.

Задание 3.

Суша на Земле распределена следующим образом: леса занимают площадь 57 млн κm^2 , степи - 24 млн κm^2 , тундры, пустыни и болота - 54 млн κm^2 и пашня - 15 млн κm^2 .

- 1. На основании этой информации постройте диаграмму. Тип диаграммы выберите самостоятельно. Отформатируйте диаграмму.
 - 2. Перейдите на следующую страницу.

Задание 4.

Дана функция $y=x^2$, для x=-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3.

1. Построить диаграмму Точечная с гладкими кривыми функции $y=x^2$, для значений

X = -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3.

- 2. Заполнить таблицу по построенному графику, выбрав удобный Макет диаграммы
 - 3. Ответьте на вопросы:
 - А) На каком промежутке функция убывает?
 - Б) На каком промежутке функция возрастает?

Методика выполнения задания: Для выполнения заданий, необходимо ознакомиться с теоретическим материалом.

Теоретический материал:

Построение графиков в WORD 2010 стало еще проще и нагляднее.

Для начала построения диаграммы необходимо нажать кнопку "Диаграмма" на панели "Иллюстрации" ленты "Вставка", рисунок 3.

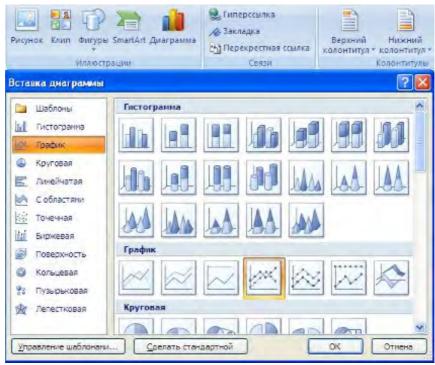


Рисунок 3. Вставка диаграммы

В появившемся окне надо выбрать тип диаграммы и ее вид.

После этого, автоматически открывается окно программы Excel 2010, с набором некоторых стандартных значений для построения графика, Рисунок 4.

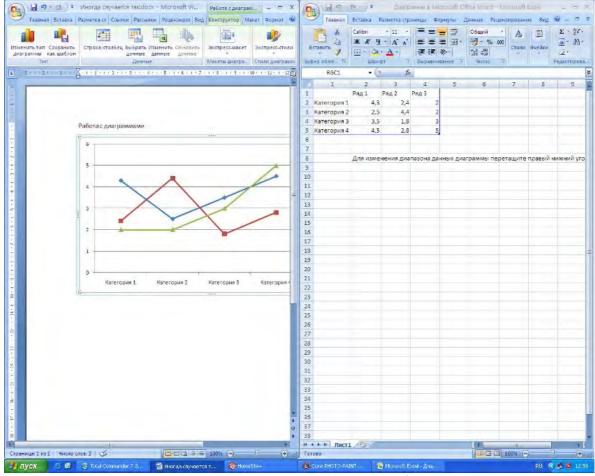


Рисунок 4. График

Необходимо ввести данные для построения графиков. При необходимости можно удалить, или добавить диаграмму.

После этого окно программы Excel 2010 можно закрыть.

В документе WORD 2010 появится только что построенная нами диаграмма.

При этом в окне редактора появляется контекстный инструмент **"Работа с диаграммами"**, содержащий три ленты: **"Конструктор"**, **"Макет"**, **"Формат"**, рисунок 5.

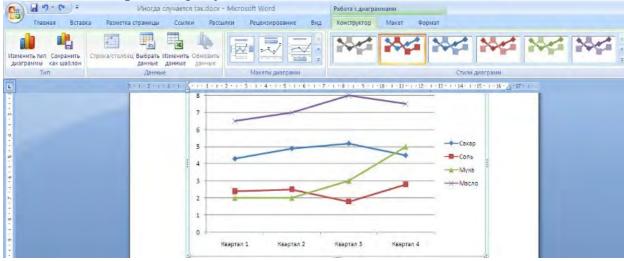


Рисунок 5.

Полученных на предыдущих уроках знаний, вам уже вполне хватит, чтобы разобраться с дальнейшим редактированием диаграмм самостоятельно. Здесь же мы лишь вкратце обрисуем контекстные инструменты для работы с диаграммами.

Лента **"Конструктор"** состоит из четырех панелей: *"Тип"*, *"Данные"*, *"Макеты диаграмм"*, *"Стили диаграмм"*. Основные операции, выполняемые этими инструментами: изменение вида диаграммы, ее данных и стиля.

Лента "Макет" содержит шесть панелей: "Текущий фрагмент", "Вставить", "Подписи", "Оси", "Фон", "Анализ". Эти инструменты предназначены для непосредственного оформления графиков диаграмм и отдельных элементов диаграммы. Для выбора элемента диаграммы служит выпадающий список "Текущий фрагмент".

Лента "**Формат**" содержит инструменты для придания диаграмме окончательного вида, рисунок 6.



Рисунок 6. Итоговый вид диаграммы

Не забывайте о контекстном меню окна диаграммы, содержащего большинство настроек.

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [6], [8].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 4 задания, верно.
- 4- выполнены 3 задания, верно.
- 3- выполнены 3 задания, недочеты, ошибки.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическое занятие №10. Создание таблицы данных. Форматирование таблицы.

Количество часов на выполнение: 4ч.

Цель работы: Изучить приемы создания и редактирования таблиц в MS Excel, научиться правильно вводит данные в ячейки.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК Содержание задания:

Задание 1. Создать таблицу с данными

Задание 2. Создать и отредактировать таблицу.

Методика выполнения задания: Для выполнения задания, выслушать комментарии преподавателя, ознакомиться с теоретическим материалом и выполнить порядок работы.

Порядок выполнения задания 1:

- 1. Запустите программу Excel.
- 2. Установите параметры страницы: размер A4; ориентация листа книжная; поля документа: слева 4, справа 4, верхнее 2, нижнее 3.
 - 3. Переименовать лист1 в Начало, добавить лист4, удалить лист2.
- 4. В ячейки А3, А5, А7, В4, В6, D3, D5, D7 записать слово **Таблица** (копированием).
 - 5. Установить в ячейке:
 - А3 шрифт 12, с подчёркиванием, выравнивание по правому краю.
 - А5 шрифт 10, курсив, выравнивание по центру.
 - А7 шрифт 8, полужирный, выравнивание по левому и верхнему краю.
 - В4 шрифт 12, курсив, красный цвет, выравнивание по центру вертикально и горизонтально.
 - B6 шрифт 10, полужирный, цвет синий, выравнивание по правому краю, цвет заполнения жёлтый.
 - D3 шрифт 8, полужирный, цвет зелёный, выравнивание по левому краю и центру (вертикально).
- D5 шрифт 12, с подчёркиванием, выравнивание по правому краю, цвет заполнения зелёный.
- D7 шрифт 10, с подчёркиванием, цвет синий, выравнивание по центру, цвет заполнения красный.
 - 6. Исправить в ячейке А5 слово Таблица на слово Столбец.
 - 7. Исправить в ячейке А7 слово Таблица на слово Строка.
 - 8. Исправить в ячейке В6 слово Таблица на слово Ячейка.
 - 9. Ввести в ячейки данные:

- B3 123
- A2 45.678
- D8 987654,321
- 10. Установить для ячеек B3, A2, D8 шрифт 10, курсив, цвет синий, выравнивание по центру вертикально и горизонтально.
 - 11. Написать в ячейках А9 и А10 текст Ввод данных.
- 12. Установить для ячейки А9 шрифт 12, курсив, выравнивание по центру (горизонтальное).
- 13. Установить для ячейки A10 шрифт 12, курсив, выравнивание по центру (горизонтальное), расположить текст с переносом по словам.
- 14. Написать в ячейке A1 текст **Ввод, редактирование и** форматирование данных в ячейке, выделить строку во всю длину надписи, установить выравнивание по центру, объединение ячеек.
 - 15. Удалить текст из ячеек D7, А9.
- 16. Сохраните всё созданное в папке с вашей фамилией. Имя файла «Проба».

Порядок выполнения задания 2:

- 1. Запустите программу Excel.
- 2. Установите параметры страницы: размер A4; ориентация листа книжная; поля документа: слева 4, справа 4, верхнее –2, нижнее 2.
- 3. В ячейке A1 наберите заголовок «Средняя дневная температура за последнюю неделю марта в различных городах европейской части России»
 - 4. Создайте таблицу по образцу. Рекомендуется таблицу начать с А5.

Город	Широта	Температура
Воронеж	51,5	16
Краснодар	44,5	24
Липецк	52,6	12
Новороссийск	44,8	25
Ростов-на-Дону	47,3	19
Сочи	45,9	23
Северодвинск	64,8	5
Череповец	59,4	7

- 5. Добавьте столбец с нумерацией. При заполнении столбца использовать автозаполнение.
 - 6. Удалите строку с городом Сочи.
 - 7. Добавьте строки: 6, город Рязань, широта 54,5, температура 11.
 - 9, город Ярославль, широта 57,7, температура 10.
- 8. Сохраните всё созданное в папке с вашей фамилией. Имя файла «Таблица1».

9*. Форматирование таблицы:

- ячейки шапки таблицы: размер 14, полужирный, выравнивание по горизонтали по центру, по вертикали по верхнему краю, цвет заполнения – светло-синий.
- **ячейки таблицы:** размер 14, выравнивание по горизонтали по центру, по вертикали по верхнему краю, цвет заполнения голубой.
- ширину столбцов задать автоподбором (выделить весь столбец, м.Формат Столбец Автоподбор ширины)
 - выполните обрамление (задание границ) таблицы.
- **строку с заголовком** выделите во всю длину таблицы, размер 14, начертание полужирное, выравнивание по горизонтали по центру, по вертикали по центру, отображение перенос по словам, объединение ячеек, высота строки 72 (текст заголовка должен разместиться в ячейке в четыре строки), цвет букв тёмно-синий.

Теоретические сведения.

Рабочая область Excel представляет собой книгу, которая состоит из трех листов по умолчанию. Их количество можно легко изменить, но об этом пойдет речь в другой статье. Сейчас наша задача разобраться, как сохранить лист Excel и переименовать его. Изначально все листы называются: Лист1, Лист2, Лист3. Подводим курсор мыши в левый нижний угол, к названию листа, который сейчас является нашей рабочей областью, и вызываем контекстное меню посредством правой кнопки.

В появившемся меню выбираем «Переименовать», рисунок 1.

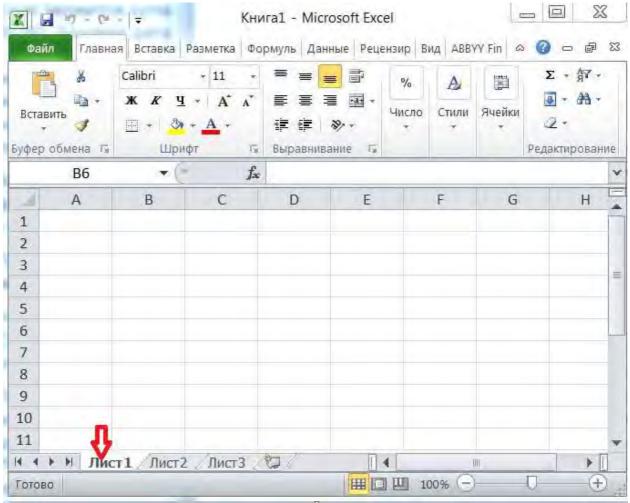


Рисунок 1. Переименовать лист

Создание таблицы в Excel 2010 можно начать двумя способами: нарисовать границы, после этого заполнять ячейки информацией; ввести все данные в таблицу, после этого выделить все границы ее. Как создать таблицу в Excel с помощью рисования необходимых границ? Сделать это просто. Зажимаем левую клавишу мыши в нужном месте и тянем рамку в нужном направлении, захватывая столько ячеек, сколько потребуется.

Нанести линии можно несколькими способами: На вкладке «Главная» нажимаем кнопку «Границы», выбираем «Все границы». У нас получается готовая таблица, которую немного придется доработать.

Если столбцов и строк получилось слишком много, выделяем лишние ячейки и правой кнопкой мыши вызываем контекстное меню, в котором выбираем «Удалить». С помощью клавиш ctrl+1 вызываем диалоговое окно форматирования ячеек, выбираем пункт «Граница», рисунок 2, и подбираем необходимый нам вид.

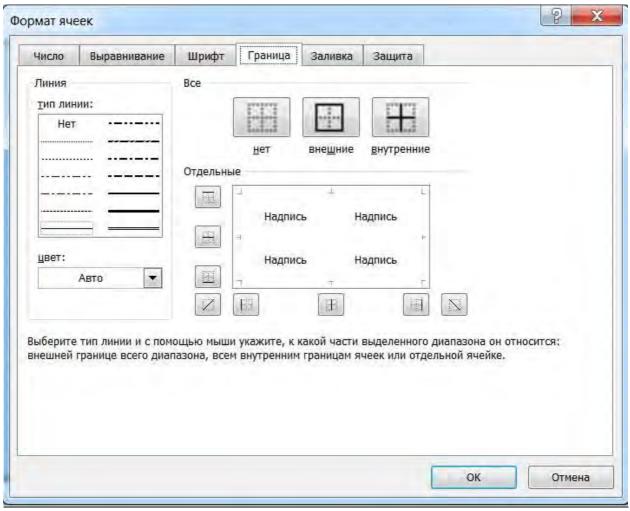


Рисунок 2. Формат ячеек

Заполнение и оформление таблицы. Осталось заполнить нашу таблицу данными и придать ей законченный вид. Чтобы внести в ячейку текст или цифры, кликаем левой клавишей мыши в нужном месте и набираем данные, жмем Enter, курсор передвинется в следующую ячейку. Изменять или дополнять данные можно и в поле выбора функции.

Шапку можно выделить, сделать цветным ее фон, увеличить или изменить шрифт. Все действия быстрее производить с помощью тех же ctrl+1. В результате получаем такую аккуратную и выразительную таблицу, рисунок 3.

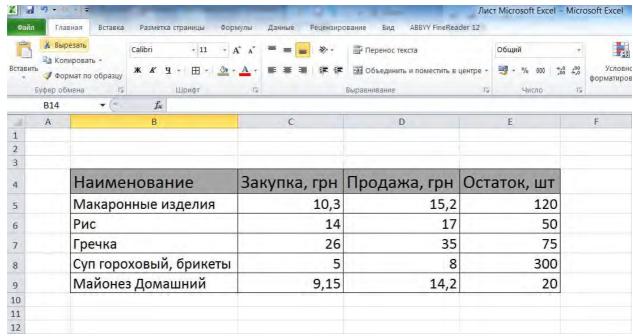


Рисунок 3. Итоговая таблица

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [7], [8].

Критерии оценки:

- 5- задание выполнено верно.
- 4- задание выполнено, но есть недочеты, ошибки.
- 3- выполнена половина задания.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа №11. Выполнение математических расчётов с использованием функций и формул.

Количество часов на выполнение: 4 ч.

Цель работы: научится выполнять математические расчеты в таблицах, используя формулы и функции.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК

Содержание задания:

Задание 1.

Создать таблицу финансовой сводки за неделю, произвести расчеты, построить диаграмму изменения финансового результата, произвести фильтрацию данных. Исходные данные представлены на рисунке 1, результаты работы — на рисунках 2, 3, 4.

Задание 2.

Создать таблицы ведомости начисления заработной платы за два месяца на разных листах электронной книги, произвести расчеты, форматирование, сортировку и защиту данных.

Исходные данные представлены на рис. 6, результаты работы — на рис. 7.

Методика выполнения задания: для выполнения задания, ознакомиться с теоретическим материалом и выполнить поэтапно.

Порядок выполнения задания 1:

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте в своей папке новую электронную книгу под своей фамилией.

	A	ВС		D
1	Финансо	за неделю (тыс. руб.)	
2				
3	Дни недели	доход	расход	Финансовый результат
4	понедельник	3 245,20	3 628,50	?
5	вторник	4 572,50	5 320,50	?
6	среда	6 251,66	5 292,10	?
7	четверг	2 125,20	3 824,30	?
8	пятница	3 896,60	3 020,10	?
9	суббота	5 420,30	4 262,10	?
10	воскресенье	6 050,60	4 369,50	?
11	Ср. значение	?	?	·
12				
13	Общий финансовый	і результат за	неделю:	?

Рисунок 1. Исходные данные для Задания 1

- 2. Введите заголовок таблицы «Финансовая сводка за неделю (тыс. р.)», начиная с ячейки A1.
- 3.Для оформления шапки таблицы выделите ячейки на третьей строке A3:D3 и создайте стиль для оформления. Для этого выполните команду Формат/Стиль и в открывшемся окне Стиль наберите имя стиля «Шапка таблиц» и нажмите кнопку Изменить. В открывшемся окне на вкладке Выравнивание задайте Переносить по словам и выберите горизонтальное и вертикальное выравнивание по центру, на вкладке Число укажите формат Текстовый, на вкладке Шрифт установите Arial Cyr, размер 12, начертание полужирный, на вкладке Границы внешние. После этого нажмите кнопку Добавить.
- 4. На третьей строке введите названия колонок таблицы «Дни недели», «Доход», «Расход», «Финансовый результат», далее заполните таблицу исходными данными согласно рисунка 1.

Краткая справка. Для ввода дней недели наберите «Понедельник» и произведите автокопирование до «Воскресенья» (левой кнопкой мыши за маркер автозаполнения в правом нижнем углу ячейки). При заполнении таблицы пользуйтесь цифровыми клавишами в правой нижней части клавиатуры.

5. Произведите расчеты в графе «Финансовый результат» по следующей формуле:

Финансовый результат = Доход – Расход. Для этого в ячейке D4 наберите формулу =B4-C4. Краткая справка. Введите расчетную формулу только для расчета по строке «Понедельник», далее произведите автокопирование формулы (так как в графе «Расход» нет незаполненных данными ячеек, автокопирование можно производить двойным щелчком мыши по маркеру автозаполнения в правом нижнем углу ячейки).

6. Для ячеек с результатом расчетов задайте формат «Денежный» с выделением отрицательных чисел красным цветом (Формат/Ячейки/вкладка Число/формат — Денежный/ отрицательные числа — красные. Число десятичных знаков задайте равное 2).

Обратите внимание, что цвет отрицательных значений финансового результата изменился на красный.

- 7. Рассчитайте средние значения Дохода и Расхода, пользуясь мастером функций (кнопка f_x). Функция «Среднее значение» (СРЗНАЧ) находится в разделе «Статистические». Для расчета среднего значения дохода установите курсор в ячейке В11, запустите мастер функций (Вставка/Функция/категория Статистические/СРЗНАЧ). В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения В4:В10. Аналогично рассчитайте «Среднее значение» расхода.
- 8. В ячейке D13 выполните расчет общего финансового результата (сумма по столбцу «Финансовый результат»). Для его выполнения удобно пользоваться кнопкой Автосуммирования (Σ) на панели инструментов или функцией СУММ. В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета суммы D4:D10.
- 9. Проведите форматирование заголовка таблицы. Для этого выделите интервал ячеек от A1 до D1, объедините их кнопкой панели инструментов Объединить и поместить в центре или командой меню (Формат/Ячейки/вкладка Выравнивание/отображение Объединение ячеек). Задайте начертание шрифта полужирное; цвет по вашему усмотрению. Конечный вид таблицы приведен на рисунке 2.

	7 1		7 1	1 2	
	C11 ▼	f≽ =CP3HA	Ч(C4:С10)		
	А	В	С	D	
1	Финансо	вая сводка	за неделю	(тыс. руб.)	
2					
3	Дни недели	доход	расход	Финансовый результат	
4	понедельник	3 245,20	3 628,50	-383,30	
5	вторник	4 572,50	5 320,50	-748,00	
6	среда	6 251,66	5 292,10	959,56	
7	четверг	2 125,20	3 824,30	-1 699,10	
8	пятница	3 896,60	3 020,10	876,50	
9	суббота	5 420,30	4 262,10	1 158,20	
10	воскресенье	6 050,60	4 369,50	1 681,10	
11	Ср. значение	4 508,87	4 245,30		
12					
13	Общий финансовый	1 844,96			

Рисунок 2. Таблица расчета финансового результата (Задание 1)

10. Постройте диаграмму (линейчатого типа) изменения финансовых результатов по дням недели с использованием мастера диаграмм.

Для этого выделите интервал ячеек с данными финансового результата и выберите команду *Вставка/Диаграмма*. На первом шаге работы с мастером диаграмм выберите тип диаграммы — линейчатая; на втором шаге на

вкладке *Ряд* в окошке *Подписи оси X* укажите интервал ячеек с днями недели — A4:A10. Далее введите название диаграммы и подписи осей. Дальнейшие шаги построения диаграммы осуществляются автоматически по подсказкам мастера. Дальнейшее форматирование выполните самостоятельно в соответствии с видом диаграммы на рисунке 3.

изменение финансового результата

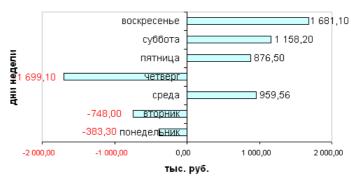


Рисунок 3. Конечный вид диаграммы Задания 1

11. Произведите фильтрацию значений дохода, превышающих 4000 р.

Краткая справка. В режиме фильтра в таблице отображаются только те данные, которые удовлетворяют некоторому заданному критерию, при этом остальные строки таблицы скрыты. В этом режиме все операции форматирования, копирования, автозаполнения, автосуммирования и т.д. применяются только к видимым ячейкам листа.

В открывшемся окне *Пользовательский автофильтр* задайте условие «Больше 4000». Произойдет отбор данных по заданному условию.

Проследите, как изменились вид таблицы, рисунок 4, и построенная диаграмма.

★ = CYMM(D4:D10) Финансовая сводка за неделю (тыс. руб.) изменение финансового результата Финансовый Дни недели доход расход 1 681.10 воскресенье результат [вторник 5 320.50 1 158,20 суббота 5 292,10 959,56 среда суббота 5 420,30 4 262,10 1 158,20 10 воскресенье 4 369,50 6 050,60 1 681,10 Ср. значение 4 508,87 вторник 13 Общий финансовый результат за неделю 1 844 96 -1 000,00 1 000.00 2 000.00 тыс. руб.

12. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке.

Рисунок 4. Вид таблицы и диаграммы после фильтрации данных

Порядок выполнения задания 2:

- 1. Запустите редактор электронных таблиц MS Excel и создайте новую электронную книгу.
- 2. Создайте таблицу расчета заработной платы по образцу, рисунок 5. Введите исходные данные Табельный номер, ФИО и Оклад, % Премии = 27 %, % Удержания = 13 %.

Примечание. Выделите отдельные ячейки для значений % Премии (D4) и % Удержания (F4).

	А	В	С	D	Е	F	G
1	ВЕДОМО	ОСТЬ НАЧИСЛЕНИ	Я ЗАРА	БОТНОЙ	1 ПЛАТЫ		
2		ЗА ОКТЯБРЬ 2008	г				
3	Табельный номер	Фамилия И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начислено (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)
4				27%		13%	
5	200	Петров И.Л.	14500,00	?	?	?	?
6	201	Иванова И.Г.	14850,00	?	?	?	?
7	202	Степанов А.Ш.	15200,00	?	?	?	?
8	203	Шорохов С.М.	15550,00	?	?	?	?
9	204	Галкин В.Ж.	15900,00	?	?	?	?
10	205	Портнов М.Т.	16250,00	?	?	?	?
11	206	Орлова Н.Н.	16600,00	?	?	?	?
12	207	Степкина А.В.	16950,00	?	?	?	?
13	208	Жарова Г.А.	17300,00	?	?	?	?
14	209	Стольникова О.Д.	17650,00	?	?	?	?
15	210	Дрынкина С.С.	18000,00	?	?	?	?
16	211	Шпаро Н.Г.	18350,00	?	?	?	?
17	212	Шашкин Р.Н.	18700,00	?	?	?	?
18	213	Стелков Р.Х.	19050,00	?	?	?	?
19		Всего		?	?	?	?
20							
21		Максимальный доход	?				
22		Минимальный доход	?				
23		Средний доход	?				

Рисунок 5. Исходные данные для Задания 3

Произведите расчеты во всех столбцах таблицы.

При расчете «Премия» используется формула Премия = Оклад х % Премии; для этого в ячейке D5 наберите формулу = C5*\$D\$4 (ячейка D4 используется в виде абсолютной адресации) и скопируйте автозаполнением.

Рекомендации. Для удобства работы и формирования навыков работы с абсолютным видом адресации рекомендуется при оформлении констант окрашивать ячейку цветом, отличным от цвета расчетной таблицы. Тогда при вводе формул в расчетную окрашенная ячейка с константой будет напоминать вам, что следует установить абсолютную адресацию (набором символов \$ с клавиатуры или нажатием клавиши [F4]).

Формула для расчета «Всего начислено»:

Всего начислено = Оклад + Премия.

При расчете «Удержания» используется формула Удержание = Всего начислено х % Удержания; для этого в ячейке F5 наберите формулу = E5*\$F\$4.

Формула для расчета столбца «К выдаче»:

К выдаче = Всего начислено - Удержания.

3. Рассчитайте итоги по столбцам, а также максимальный, минимальный и средний доходы по данным колонки «К выдаче»

(Вставка/Функция/категория — Статистические функции).

4. Переименуйте ярлычок Листа 1, присвоив ему имя «Зарплата октябрь». Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку и наберите новое имя. Можно воспользоваться командой контекстного меню ярлычка *Переименовать*, вызываемого правой кнопкой мыши.

Краткая справка. Каждая рабочая книга Excel может содержать до 255 рабочих листов. Использование нескольких листов позволяет создавать более понятные и четко структурированные документы по сравнению с хранением больших последовательных наборов данных на одном листе.

5. Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист (Правка/Переместить/Скопировать лист). Можно воспользоваться командой Переместить/Скопировать контекстного меню ярлычка. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке Создавать копию.

Краткая справка. Перемещать и копировать листы можно, перетаскивая их корешки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

- 6. Присвойте скопированному листу название «Зарплата ноябрь». Исправьте название месяца в названии таблицы. Измените значение Премии на 32 %. Убедитесь, что программа произвела пересчет формул.
- 7. Между колонками «Премия» и «Всего начислено» вставьте новую колонку «Доплата» (Вставка/Столбец) и рассчитайте значение доплаты по формуле Доплата = Оклад х % Доплаты. Значение доплаты примите равным 5 %.
 - 8. Измените формулу для расчета значений колонки «Всего начислено»: Всего начислено = Оклад + Премия + Доплата.
- 9. Проведите условное форматирование значений колонки «К выдаче». Установите формат вывода значений между 18000 и 20000 зеленым цветом шрифта; меньше 18000 красным; больше или равно 20000 синим цветом шрифта (Формат/Условное форматирование).
- 10. Проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке по возрастанию (выделите фрагмент с 5 по 18 строки таблицы без итогов, выберите меню Данные/Сортировка, сортировать по Столбец В).
- 11.Поставьте к ячейке D3 комментарии «Премия пропорциональна окладу» (Вставка/Примечание), при этом в правом верхнем углу ячейки появится красная точка, которая свидетельствует о наличии примечания. Конечный вид расчета заработной платы за ноябрь приведен на рисунке 6.
- 12.Защитите «Зарплата ноябрь» лист OT изменений (Сервис/Защита/Защитить лист). Убедитесь, что лист защищен невозможно удаление данных. Снимите защиту листа (Сервис/Защита/Снять защиту листа).
- 13. Сохраните созданную электронную книгу под именем «Зарплата» в своей папке.

	Α	В	С	D	Е	F	G	Н
1	ВЕДОМО	ОСТЬ НАЧИСЛЕНИ	Я ЗАРАБО	отной п	ЛАТЫ			
2		ЗА НОЯБРЬ 2008 г			Премия пропорциональна окладу			
3	Табельный номер	Фамилия И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Доплата (руб.)	Всего начислено (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)
4				27%	5%	31.2	13%	
5	204	Галкин В.Ж.	15900,00	4293	795	20988,00	2728,44	18259,56
6	210	Дрынкина С.С.	18000,00	4860	900	23760,00	3088,8	20671,20
7	208	Жарова Г.А.	17300,00	4671	865	22836,00	2968,68	19867,32
8	201	Иванова И.Г.	14850,00	4009,5	742,5	19602,00	2548,26	17053,74
9	206	Орлова Н.Н.	16600,00	4482	830	21912,00	2848,56	19063,44
10	200	Петров И.Л.	14500,00	3915	725	19140,00	2488,2	16651,80
11	205	Портнов М.Т.	16250,00	4387,5	812,5	21450,00	2788,5	18661,50
12	213	Стелков Р.Х.	19050,00	5143,5	952,5	25146,00	3268,98	21877,02
13	202	Степанов А.Ш.	15200,00	4104	760	20064,00	2608,32	17455,68
14	207	Степкина А.В.	16950,00	4576,5	5, 847	22374,00	2908,62	19465,38
15	209	Стольникова О.Д.	17650,00	4765,5	882,5	23298,00	3028,74	20269,26
16	212	Шашкин Р.Н.	18700,00	5049	935	24684,00	3208,92	21475,08
17	203	Шорохов С.М.	15550,00	4198,5	777,5	20526,00	2668,38	17857,62
18	211	Шпаро Н.Г.	18350,00	4954,5	917,5	24222,00	3148,86	21073,14
19		Всего	234850,00	63409,50	11742,50	310002,00	40300,26	269701,74
20								
21		Максимальный доход	21877,02					
22		Минимальный доход	16651,80					
23		Средний доход	19264,41					
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
14 4	▶ № \ 3ap		ата ноябрь <i>(</i>	(Лист2 / Ли	ст3 /			<

Рисунок 6. Конечный вид зарплаты за ноябрь

Теоретический материал.

MS Excel – это универсальная система для выполнения расчетов, поиска и анализа данных, для их графического представления.

Документом MS Excel является файл с произвольным именем и расширением .xls, предназначенный для обработки и хранения данных. В терминах MS Excel такой файл называется рабочей книгой.

Книга Excel — это набор листов, сохраняемый в одном файле. Это могут быть рабочие листы, диаграммы, слайды, макросы, диалоговые листы или модули Visual Basic, позволяющие использовать язык Visual Basic при разработке макросов для Excel.

Под рабочими листами понимают основную электронную таблицу.

Для выполнения табличных вычислений нужны формулы.

Поскольку некоторые формулы и их комбинации встречаются очень часто, то программа Excel предлагает более 200 заранее запрограммированных формул, которые называются функциями.

Все функции разделены по категориям, чтобы в них было проще ориентироваться. Встроенный Конструктор функций помогает на всех этапах и вычислить большинство функций за два шага.

В программе имеется упорядоченный по алфавиту полный список всех функций, в котором можно легко найти функцию, если известно ее имя; в противном случае следует производить поиск по категориям. Многие функции различаются очень незначительно, поэтому при поиске по категориям полезно воспользоваться краткими описаниями функций, которые предлагает Конструктор функций.

Функция оперирует некоторыми данными, которые называются ее аргументами.

Аргумент функции может занимать одну ячейку или размещаться в целой группе ячеек. Конструктор функций оказывает помощь в задании любых типов аргументов.

Формулы представляют собой выражения, по которым выполняются вычисления. Формула всегда начинается со знака равно (=). Формула может включать функции, ссылки, операторы и константы.

Функция - стандартная формула, которая обеспечивает выполнение определенных действий над значениями, выступающими в качестве аргументов. Функции позволяют упростить формулы, особенно если они длинные или сложные.

Ссылка указывает на ячейку или диапазон ячеек листа, которые требуется использовать в формуле. Можно задавать ссылки на ячейки других листов той же книги и на другие книги. Ссылки на ячейки других книг называются связями.

Оператором называют знак или символ, задающий тип вычисления в формуле. Существуют математические, логические операторы, операторы сравнения и ссылок.

Константой называют постоянное (не вычисляемое) значение. Формула и результат вычисления формулы константами не являются.

Ввод формул с клавиатуры

Формулы можно вводить с использованием клавиатуры и мыши. С использованием клавиатуры вводят операторы (знаки действий), константы (преимущественно числа) и, иногда, функции. С использованием мыши выделяют ячейки, включаемые в формулу. Адреса ячеек (ссылки) также можно вводить с клавиатуры, обязательно в английской раскладке.

Операторы (знаки действий) вводятся с использованием следующих клавиш:

- сложение клавиша клавиатуры + (плюс);
- вычитание клавиша клавиатуры (минус или дефис);
- умножение клавиша клавиатуры * (звездочка);
- деление клавиша клавиатуры / (дробь);
- возведение в степень клавиша клавиатуры ^ (крышка).

Например, при создании формулы для расчета стоимости товара Баунти в ячейке **D2** таблицы на рисунке 7 необходимо выделить ячейку **D2**, ввести с клавиатуры знак =, щелкнуть левой кнопкой мыши по ячейке **B2**, ввести с клавиатуры знак *, щелкнуть левой кнопкой мыши по ячейке **C2**.

	CYMM ▼ X ✓ № =B2*C2					
	А	В	С	D	Е	
1	Наименование товара	Объем	Цена	Стоимость		
2	Сникерс	22,9	10,3	=B2*C2		
3	Виспа	34,7	9,5			
4	Пикник	45,3	10,1			
5	Стратос	45,4	10,6			
6						

Рисунок 7. Ввод формулы с клавиатуры

При вводе с клавиатуры формула отображается как в строке формул, так и непосредственно в ячейке. Ячейки, использованные в формуле, выделены цветной рамкой, а ссылки на эти ячейки в формуле - шрифтом того же цвета.

Для подтверждения ввода формулы в ячейку следует нажать клавишу клавиатуры **Enter** или нажать кнопку **Ввод** (зеленая галочка) в строке формул.

Создание формул с использованием мастера функций

Функции используются не только для непосредственных вычислений, но и для преобразования чисел, например для округления, для поиска значений, сравнения и т. д.

Для создания формул с функциями обычно используют мастер функций, но при желании функции можно вводить и с клавиатуры. Для создания формулы следует выделить ячейку и нажать кнопку $^{\wedge}$ Вставка функции в строке формул. Можно также нажать комбинацию клавиш клавиатуры Shift + F3.

Например, для создания в ячейке **A11** формулы для округления значения в ячейке **A10** таблицы на <u>рис. 2</u>, следует выделить ячейку **A11**. В диалоговом окне **Мастер функций: шаг 1 из 2**, рисунок 8, в раскрывающемся списке **Категория** необходимо выбрать категорию функции, затем в списке **Выберите функцию** следует выбрать функцию и нажать кнопку **ОК** или дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по названию выбранной функции.

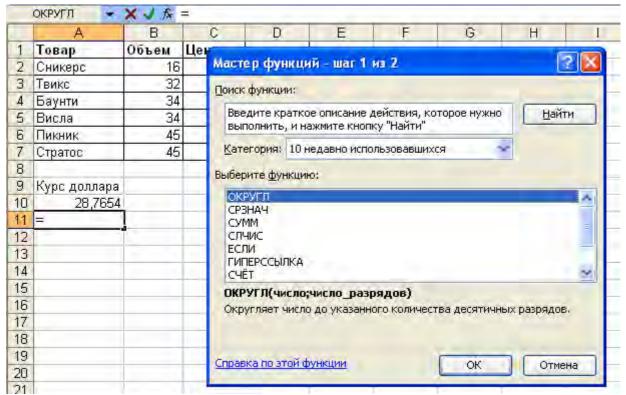


Рисунок 8. Выбор функции

Например, для округления числа следует выбрать категорию **Математические**, а функцию **ОКРУГ**Л. Если название нужной функции неизвестно, можно попробовать найти ее по ключевым словам. Для этого после запуска мастера функций в поле **Поиск функции** диалогового окна **Мастер функций: шаг 1 из 2**, рисунок 9, следует ввести примерное содержание искомой функции и нажать кнопку **Найти**.

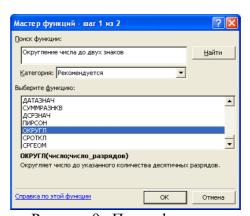


Рисунок 9. Поиск функции

Найденные функции будут отображены в списке **Выберите** функцию. Выделив название функции, в нижней части диалогового окна можно увидеть ее краткое описание. Для получения более подробной справки о функции следует щелкнуть по ссылке Справка по этой функции.

После выбора функции появляется диалоговое окно ^ **Аргументы функции**, рисунок 10. В поля аргументов диалогового окна следует ввести аргументы функции. Аргументами могут быть ссылки на ячейки, числа,

текст, логические выражения и т. д. Вид диалогового окна **Аргументы** функции, количество и характер аргументов зависят от используемой функции.

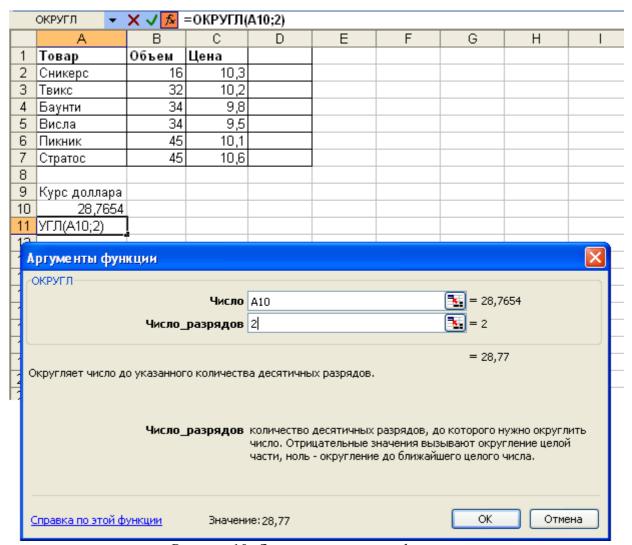


Рисунок 10. Задание аргументов функции

Ссылки на ячейки можно вводить с клавиатуры, но удобнее пользоваться выделением ячеек мышью. Для этого следует поставить курсор в соответствующее поле, а на листе выделить необходимую ячейку или диапазон ячеек. Для удобства выделения ячеек на листе диалоговое окно **Аргументы функции** можно сдвинуть или свернуть. Текст, числа и логические выражения в качестве аргументов обычно вводят с клавиатуры.

Аргументы любом В поля ОНЖОМ вводить В порядке. Например, в таблице на рис. 4 округляемое значение находится в ячейке A10, следовательно, поле ^ Число диалогового окна Аргументы В поле Число функции указана ячейку. В ссылка Α на ЭТУ разрядов аргумент 2 введен с клавиатуры.

В качестве подсказки в диалоговом окне отображается назначение функции, а в нижней части окна отображается описание аргумента, в поле которого в данный момент находится курсор.

Следует иметь в виду, что некоторые функции не имеют аргументов. По окончании создания функции следует нажать кнопку **ОК** или клавишу клавиатуры **Enter**.

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [3], [7], [8].

Критерии оценки:

- 5- задания выполнены полностью, верно.
- 4- задания выполнены, есть незначительные ошибки, не посчитаны МАКС, МИН и СРЗНАЧ,.
 - 3- выполнено 1 задание.
 - 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа №12. Создание таблицы с данными. Построение диаграммы на основании ранее построенной таблицы.

Количество часов на выполнение: 4 ч.

Цель работы: научиться создавать и редактировать диаграммы на основе таблиц в табличном процессоре.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК

Содержание задания:

Задание 1.

С помощью электронной таблицы построить график функции Y=3,5x-5. Где X принимает значения от -6 до 6 с шагом 1, рисунок 1.

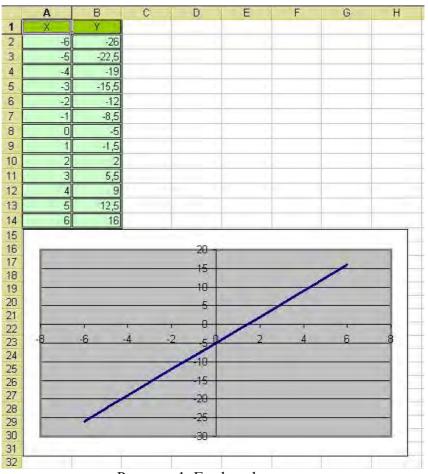


Рисунок 1. График функции

Задание 2.

На рабочем листе создайте и заполните две таблицы — Расходы на закупку и Расчет цен как показано на рисунке 2, по результатам постройте круговую диаграмму

	A	В	С	D	Е		
1	Pa	Расходы на закупку					
2							
3	Наименование	Цена закупки	Кол-во	Сумма закупки			
4	Диван	2 000,00 p.	19	38 000,00 p.			
5	Тумбочка	450,00 p.	32	14 400,00 p.			
6	Шкаф	2 700,00 p.	19	51 300,00 p.			
7	Стул	350,00 p.	100	35 000,00 p.			
8	Кресло	530,00 p.	18	9 540,00 p.			
9	Итого:			148 240,00 p.			
10							
11	Расчет цен						
12							
13	Наименование	Цена закупки	Наценка (%)	Цена продажи			
14	Диван	2 000,00 p.	50%	3 000,00 p.			
15	Тумбочка	450,00 p.	30%	585,00 p.			
16	Шкаф	2 700,00 p.	25%	3 375,00 p.			
17	Стул	350,00 p.	70%	595,00 p.			
18	Кресло	530,00 p.	50%	795,00 p.			
• •	▶ ► A Bakyrika / Pear	изация \Цена (Выручка / До	оход /	1		
Гото	080						
OTO	060	Рис. 3. Общий вид	рабочего лист	а Цена.			

Рисунок 2. Расходы на закупку, пример

Методика выполнения задания: Для выполнения работы, воспользуйтесь теоретическим материалом и выполните порядок работы.

Порядок выполнения задания 1:

- 1. Запустите табличный процессор Excel 2003.
- 2. В ячейку A1 введите «Х», в ячейку B1 введите «У».
- 3. Выделите диапазон ячеек A1:В1 выровняйте текст в ячейках по центру.
- 4. В ячейку A2 введите число –6, а в ячейку A3 введите –5. Заполните с помощью маркера автозаполнения ячейки ниже до параметра 6.
- 5. В ячейке B2 введите формулу: =3,5*A2-5. Маркером автозаполнения распространите эту формулу до конца параметров данных.
- 6. Выделите всю созданную вами таблицу целиком и задайте ей внешние и внутренние границы (Формат Ячейки Границы ...).
- 7. Выделите заголовок таблицы и примените заливку внутренней области (Формат Ячейки Вид выберите цвет заголовка).
- 8. Выделите остальные ячейки таблицы и примените заливку внутренней области другого цвета (Формат Ячейки Вид выберите цвет заголовка).
 - 9. Выделите таблицу целиком.
- 10. Выберите на панели инструментов кнопку Мастер диаграмм, Тип: точечная, Вид: Точечная диаграмма со значениями, соединенными сглаживающими линиями без маркеров.
- 11. Нажмите кнопку Далее, Диапазон данных: Ряды в: столбцах. Нажмите кнопку Далее.
- 12. Попадаете во вкладку Заголовки: Название диаграммы вводите Функция Y=3.5x-5. Ось ОХ Y, Ось ОУ X. Входите во вкладку Легенда: Добавить легенду убрать флажок. Нажмите кнопку Далее.
 - 13. Поместить диаграмму на том же листе
 - 14. Нажмите кнопку Готово.
 - 15. Переместите диаграмму под таблицу.

Теоретический материал.

Что собой представляет диаграмма. Диаграмма предназначена для графического представления данных. Для отображения числовых данных, введенных в ячейки таблицы, используются линии, полосы, столбцы, сектора и другие визуальные элементы. Вид диаграммы зависит от её типа. Все диаграммы, за исключением круговой, имеют две оси: горизонтальную – ось категорий и вертикальную – ось значений. При создании объёмных диаграмм добавляется третья ось – ось рядов. Часто диаграмма содержит такие элементы, как сетка, заголовки и легенда. Линии сетки являются продолжением делений, находящихся на осях, заголовки используются для пояснений отдельных элементов диаграммы и характера, представленных на идентифицировать ней данных, легенда помогает ряды данных, представленные диаграмме. Добавлять диаграммы онжом на ДВУМЯ

способами: внедрять их в текущий рабочий лист и добавлять отдельный лист диаграммы. В том случае, если интерес представляет сама диаграмма, то она размещается на отдельном листе. Если же нужно одновременно просматривать диаграмму и данные, на основе которых она была построена, то тогда создаётся внедрённая диаграмма.

Диаграмма сохраняется и печатается вместе с рабочей книгой. После того, как диаграмма будет сформирована, в неё можно будет внести изменения. Прежде чем выполнять какие либо действия с элементами диаграммы, выделите их, щёлкнув по ним левой кнопкой мыши. После этого вызовите контекстное меню с помощью правой кнопки мыши или воспользуйтесь соответствующими кнопками панели инструментов Диаграмма.

Порядок построения диаграммы:

- 1. Выделяем фрагменты таблицы, на основе которых будет построена диаграмма. Ячейки, содержащие наименования столбцов, тоже выделяются, они будут использоваться как подписи на диаграмме. Если необходимо выделить несмежные фрагменты таблицы, то второй фрагмент выделяется при нажатой клавише <Ctrl>.
- **2.** Выбираем команду *Вставка Диаграмма* или нажимаем соответствующую пиктограмму на панели инструментов . На экране появится первое из окон диалога *Мастера диаграмм*, рисунок 3.
- **3.** В каждом окне выбираем один из предлагаемых вариантов щелчком мыши. Для переключения между под режимами можно использовать вкладки в верхней части окон. Для перехода к следующему окну нажимаем кнопку "Далее", кнопка "Назад" позволяет вернуться к предыдущему шагу. Кнопка "Готово" позволит закончить процесс построения диаграммы.
- **1 окно:** Определяем тип диаграммы. При этом выбираем его в стандартных или нестандартных диаграммах. Удерживая кнопку, можно посмотреть предварительный вид диаграммы.
- **2 окно:** Будет представлена диаграмма выбранного вами типа, построенная на основании выделенных данных. Здесь вы можете выбрать, как будут располагаться ряды: в строках или столбцах. Если диаграмма не получилась, то проверьте правильность выделения исходных данных в таблице или выберите другой тип диаграммы.
- **3 окно:** Можно определить заголовок диаграммы, подписи к данным, наличие и местоположение легенды (легенда это пояснения к диаграмме: какой цвет соответствует какому типу данных). Введённые данные появляются на предварительной диаграмме.

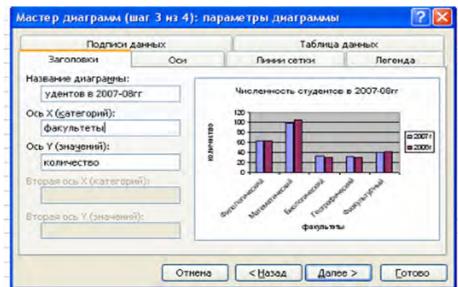


Рисунок 3. Мастер диаграмм

4 окно: Определяет местоположение диаграммы. Ее можно расположит на том же листе, что и таблицу с исходными данными, и на отдельном листе, рисунок 4.

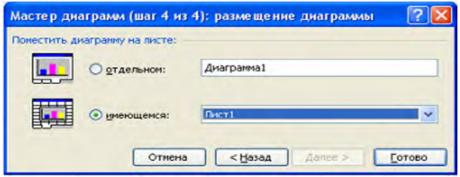


Рисунок 4. Размещение диаграммы

В итоге получилась диаграмма, как на рисунке 5:

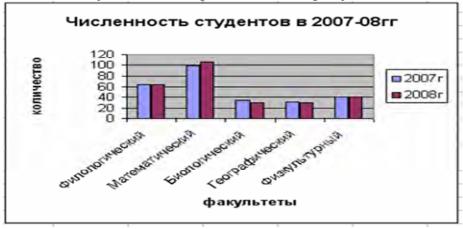


Рисунок 5. Итоговый результат

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [3], [7], [8].

Критерии оценки:

- 5- все 2 задания выполнены верно.
- 4- 2 задания выполнены, не верно построены диаграммы.
- 3- выполнено 1 задание.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа №13. Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц.

Количество часов на выполнение: 4 ч.

Цель работы: научится сортировать и фильтровать списки в таблицах.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК

Содержание задания:

Задание 1.

Создайте таблицу в соответствие с образцом, рисунок 1, приведенным на рисунке. Сохраните ее под именем Sort.xls.

	A	В	C	D	E	F	G	H		
1					Прих	год	Pacx	од	00	таток
2	No	Отдел	Наименование товара	Единицы изы ерения	Цена	Количество прихода	Цена расхода	Количество расхода	Количество остатка	Суния
3	-1	Кондитерский	Зефир в шоколаде	упак	89,50p.	15	101,50p	15	0	0,00p
4	2	Молочный	Молоко	улак	21,00p.	32	22,60p.	30	2	42,00p
5	3	Мясной	Колбаса докторская	er.	179,00p.	40	183,50p.	36	4	716,00p
6	. 4	Мясной	Сосиски	упак	78,00p.	12	84,50p	12	- 0	0,00p
7	5	Вино-водочный	Пепси-кола	бут. 1л.	43,00p.	32	45,00p	11	21	
8		Кондитерский	Пряники шоколадные	1 KT.	24,55p.	24	25,55p.	20	- 4	98,20p
9		Бакалея	Булочка венская	шт.	13,45p.	37	15,50p.	- 34	3	40,35p
10										

Рисунок 1. Пример задания

Методика выполнения задания: Ознакомиться с теоретическим материалом и выполнить задание, выполняя поэтапно ход работы.

Порядок выполнения задания:

- 1. Откройте документ Sort.xls
- 2. Установите курсор-рамку внутри таблицы данных.
- 3. Выполните команду меню Данные Сортировка, рисунок 2.
- 4. Выберите первый ключ сортировки: в раскрывающемся списке "сортировать" выберите "Отдел" и установите переключатель в положение "По возрастанию" (Все отделы в таблице расположатся по алфавиту).
- 5. Если же хотите, чтобы внутри отдела товары расположились по алфавиту, то выберите второй ключ сортировки в раскрывающемся списке "Затем" выберите "Наименование товара" и установите переключатель в положение "По возрастанию". Вспомним, что нам ежедневно нужно распечатывать список товаров, оставшихся в магазине (имеющих ненулевой остаток), но для этого сначала нужно получить такой список, т.е. отфильтровать данные.

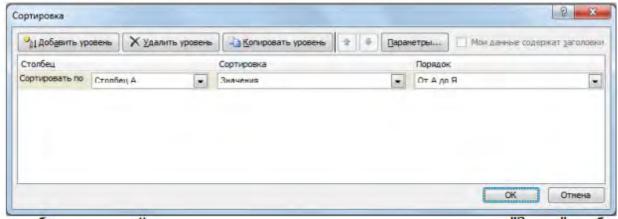


Рисунок 2. Сортировка

- 6. Установите курсор-рамку внутри таблицы данных.
- 7. Выполните команду меню Данные Сортировка и фильтр Фильтр, рисунок 3.
 - 8. Снимите выделение в таблицы.



Рисунок 3. Фильтр

- 9. У каждой ячейки заголовка таблицы появилась кнопка "Стрелка вниз", она не выводится на печать, позволяющая задать критерий фильтра. Мы хотим оставить все записи с ненулевым остатком.
- 10. Щелкните по кнопке со стрелкой, появившейся в столбце Количество остатка. Раскроется список, по которому будет производиться выборка. Выберите строку Условие, рисунок 4. Задайте условие: > 0. Нажмите ОК. Данные в таблице будут отфильтрованы.



Рисунок 4. Условие

- 11. Вместо полного списка товаров, мы получим список проданных на сегодняшний день товаров.
- 12. Фильтр можно усилить. Если дополнительно выбрать какой-нибудь отдел, то можно получить список непроданных товаров по отделу.
- 13. Для того, чтобы снова увидеть перечень всех непроданных товаров по всем отделам, нужно в списке "Отдел" выбрать критерий "Все".
- 14. Можно временно скрыть остальные столбцы, для этого, выделите столбец "№", и в контекстном меню выберите Скрыть . Таким же образом скройте остальные столбцы, связанные с приходом, расходом и суммой остатка. Вместо команды контекстного меню можно воспользоваться командой Главная Формат (в столбце ячейки) Скрыть или отобразить Скрыть столбцы.
- 15. Чтобы не запутаться в своих отчетах, вставьте дату, которая будет автоматически меняться в соответствии с системным временем компьютера Формулы Вставить функцию Дата и время Сегодня, рисунок 5.

	В	C	D	1	d
1					11.10.2008
2				00	таток
3	Отдел	Наименование товара	Единицы измерения	Количество 4 остатка	Сумма остатка 4
5	Молочный	Молоко	упак.	2	42,00p.
6	Мясной	Колбаса докторская	KF.	4	716,00p.
8	Вино-водочный	Пепси-кола	бут. 1л.	21	903,00p.
9	Кондитерский	Пряники шоколадные	1 KC.	4	98,20p.
10	Бакалея	Булочка венская	ШТ.	3	40,35p.
11					

Рисунок 5. Дата

16. Как вернуть скрытые столбцы? Проще всего выделить таблицу всю целиком, щелкнув по пустой кнопке и выполнить команду Главная – Формат

(в столбце ячейки) — Скрыть или отобразить — Отобразить столбцы. 17. Восстановите исходный вариант таблицы и отмените режим фильтрации. Для этого щелкните по кнопке со стрелкой и в раскрывшемся списке выберите строку Все, либо выполните команду Данные — Сортировка и фильтр — Фильтр.

Теоретический материал.

Сортировка списков

Сортировка или упорядочивание списков значительно облегчает поиск информации. После сортировки записи отображаются в порядке, определенном значениями столбцов (по алфавиту, по возрастанию/убыванию цены и пр.).

Сделайте небольшой список для тренировки.
Выделите его.
Нажмите кнопку "Сортировка и фильтр" на панели "Редактирование" ленты "Главная", рисунок 6.

Рисунок 6. Сортировка и фильтр

Выберите "Сортировка от A до \mathcal{A} ". Наш список будет отсортирован по первому столбцу, т.е. по полю ФИО.

Если надо отсортировать список по нескольким полям, то для этого предназначен пункт "*Настраиваемая сортировка*..", рисунок 7.

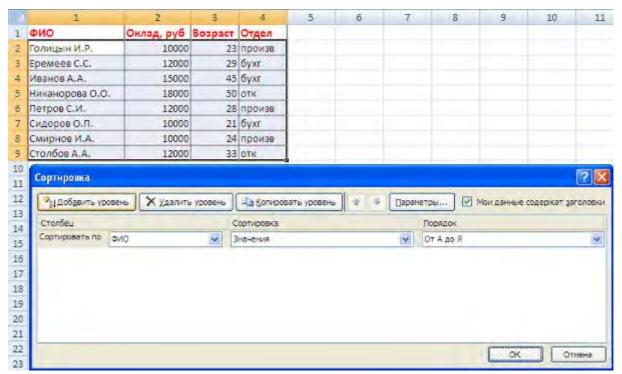


Рисунок 7. Настраиваемая сортировка

Сложная сортировка подразумевает упорядочение данных по нескольким полям. Добавлять поля можно при помощи кнопки "Добавить уровень".

В итоге список будет отсортирован, согласно установленным параметрам сложной сортировки, рисунок 8.

	1	2	3	4
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел
2	Никанорова О.О.	18000	50	отк
3	Иванов А.А.	15000	45	бухг
4	Еремеев С.С.	12000	29	бухг
5	Петров С.И.	12000	28	произв
6	Столбов А.А.	12000	33	ОТК
7	Голицын И.Р.	10000	23	произв
8	Сидоров О.П.	10000	21	бухг
9	Смирнов И.А.	10000	24	произв

Рисунок 8. Пример

Если надо отсортировать поле нестандартным способом, то для этого предназначен пункт меню "Настраиваемый список.." выпадающего списка "Порядок".

Перемещать уровни сортировки можно при помощи кнопок "Вверх" и "Вниз".

Не следует забывать и о контекстном меню. Из него, также, можно настроить сортировку списка. К тому же есть такие интересные варианты сортировки, связанные с выделением того или иного элемента таблицы.

Фильтрация списков

Основное отличие фильтра от упорядочивания - это то, что во время фильтрации записи, не удовлетворяющие условиям отбора, временно скрываются (но не удаляются), в то время, как при сортировке показываются все записи списка, меняется лишь их порядок.

Фильтры бывают двух типов: *обычный фильтр* (его еще называют автофильтр) и *расширенный фильтр*.

Для применения автофильтра нажмите ту же кнопку, что и при сортировке - "Сортировка и фильтр" и выберите пункт "Фильтр", рисунок 9, (конечно же, перед этим должен быть выделен диапазон ячеек).

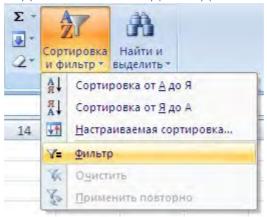


Рисунок 9. Фильтр

В столбцах списка появятся кнопки со стрелочками, рисунок 10, нажав на которые можно настроить параметры фильтра.

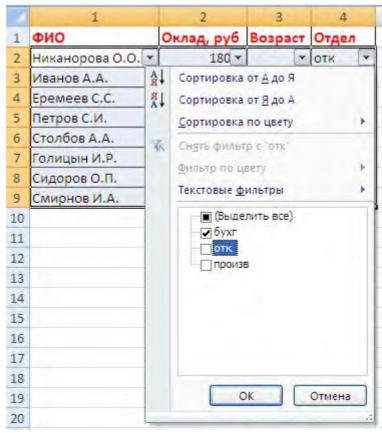


Рисунок 10. Кнопки со стрелочками

Поля, по которым установлен фильтр, отображаются со значком воронки. Если подвести указатель мыши к такой воронке, то будет показано условие фильтрации, рисунок 11.



Рисунок 11. Условие фильтрации

Для формирования более сложных условий отбора предназначен пункт "Текстовые фильтры" или "Числовые фильтры". В окне "Пользовательский автофильтр" необходимо настроить окончательные условия фильтрации, рисунок 12.

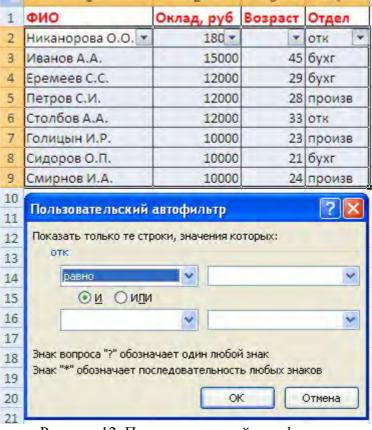


Рисунок 12. Пользовательский автофильтр

При использовании расширенного фильтра критерии отбора задаются на рабочем листе.

Для этого надо сделать следующее.

Скопируйте и вставьте на свободное место шапку списка.

В соответствующем поле (полях) задайте критерии фильтрации, рисунок 13.

	1	2	3	4
1	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел
2	Никанорова О.О.	18000	50	отк
3	Иванов А.А.	15000	45	бухг
4	Еремеев С.С.	12000	29	бухг
5	Петров С.И.	12000	28	произв
6	Столбов А.А.	12000	33	отк
7	Голицын И.Р.	10000	23	произв
8	Сидоров О.П.	10000	21	бухг
9	Смирнов И.А.	10000	24	произв
10				
11				
12				
13	ФИО	Оклад, руб	Возраст	Отдел
14			<25	
15				
16			-	

Рисунок 13. Критерии фильтрации

Выделите основной список.

Нажмите кнопку "Фильтр" на панели "Сортировка и фильтр" ленты "Данные".

На той же панели нажмите кнопку "Дополнительно", рисунок 14.

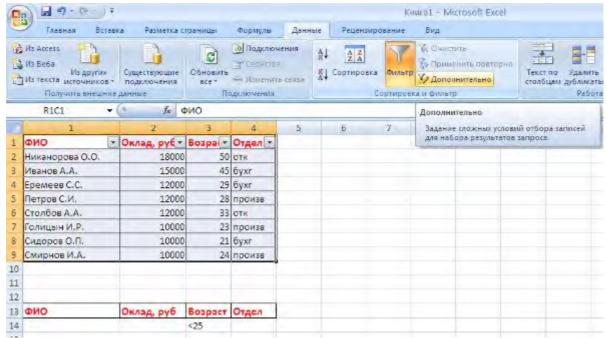


Рисунок 14. Дополнительно

В появившемся окне "Расширенный фильтр" задайте необходимые диапазоны ячеек, рисунок 15.

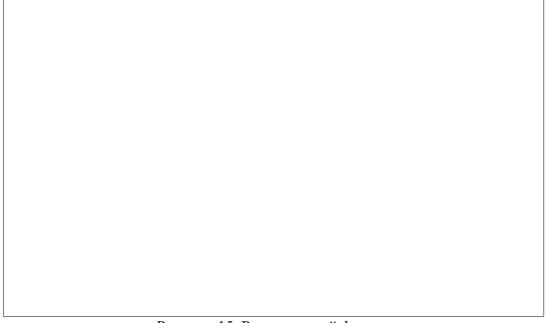


Рисунок 15. Расширенный фильтр

В результате отфильтрованные данные появятся в новом списке, рисунок 16.



Рисунок 16. Итоговый вид

Расширенный фильтр удобно использовать в случаях, когда результат отбора желательно поместить отдельно от основного списка.

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [3], [7], [8].

Критерии оценки:

- 5- задание выполнено верно.
- 4- не произведена фильтрация.
- 3- задание выполнено с ошибками.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа №14. Создание слайд шоу в Microsoft Office Power Point. Редактирование презентации.

Количество часов на выполнение: 6ч.

Цель работы: научиться применять полученные навыки создания презентаций на примере выполнения работы.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК, интернет

Содержание задания:

Задание 1.

Создать 10 слайдов (не менее) презентации по теме, используя возможности PowerPoint, настроить анимацию. Тему презентации получить у преподавателя.

Задание 2. Создать презентацию по теме «Моя будущая профессия». Кол-во слайдов – не менее 10.

Задание 3. Создать презентацию по теме на выбор:

- 1. Пенсионный фонд РФ
- 2. Органы социальной защиты

Методика:

Выслушать указания преподавателя, получить тему презентации и ознакомившись с теоретическим материалом выполнить задание.

Теоретический материал.

Процесс создания презентации в Microsoft PowerPoint состоит из следующих этапов:

- выбор общего оформления;
- добавление новых слайдов и их содержимого;
- выбор разметки слайдов;
- изменение при необходимости оформления слайдов;
- изменение цветовой схемы;
- применение различных шаблонов оформления;
- создание эффектов анимации при демонстрации слайдов. Создание презентации Способы создания презентаций

Для создания новой презентации удобно пользоваться областью задач Создание презентации, рисунок 1. Если область задач не отображена, выполните команду Файл/Создать.

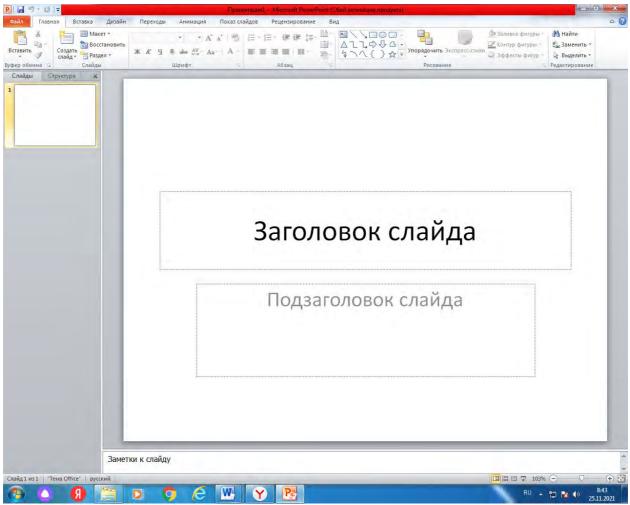


Рисунок 1. Начало создания презентации

Можно выбрать следующие способы создания презентации. Новая презентация. Позволяет создавать презентацию с помощью пустых слайдов, рисунок 2.

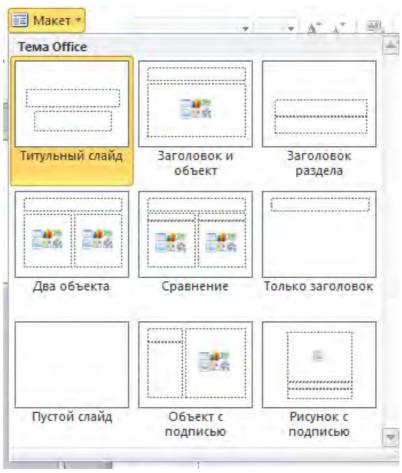
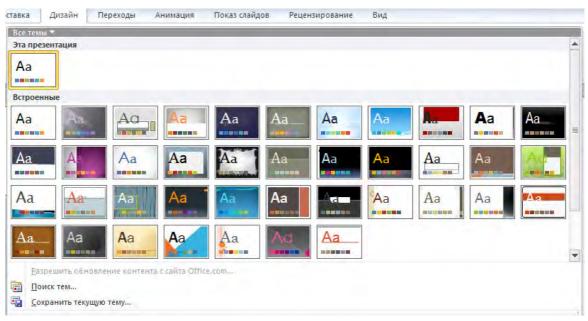


Рисунок 2. Создание презентации с помощью пустых слайдов

Из шаблона оформления. Позволяет создать презентацию на основе имеющегося шаблона Microsoft PowerPoint, содержащего основные элементы оформления, шрифты и цветовую схему, рисунок 3.



Применение эффектов анимации Для применения к презентации эффектов анимации выполните команду Формат/Оформление слайда. В области задач Дизайн слайда щелкните по ссылке Эффекты анимации, после чего в области задач появится список эффектов, рисунок 5. Щелчком мыши выберите желаемый эффект.

Создание презентации с использованием шаблона оформления

Для создания презентации с использованием шаблона оформления щелкните по ссылке из шаблона оформления рисунок 4. В появившейся области задач выберите шаблон и щелкните по нему мышью.

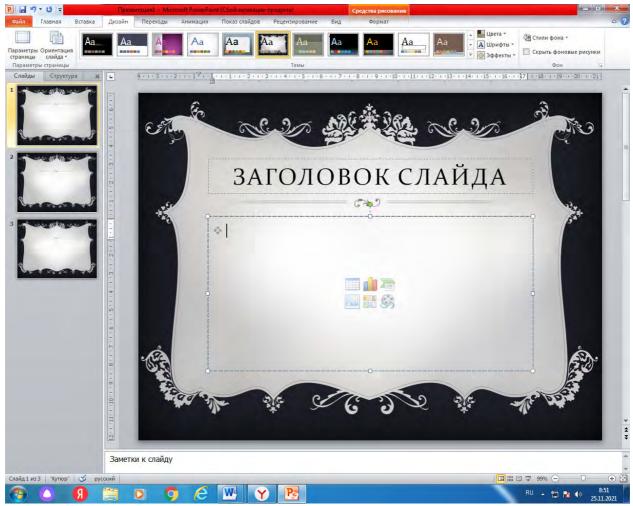


Рисунок 4. Создание презентации на основе шаблона

Если макет первого слайда должен быть другим, выполните команду Формат/Разметка слайда, а затем в области задач Разметка слайда выберите нужный макет, рисунок 5. На слайде или в области Структура введите текст для первого слайда.

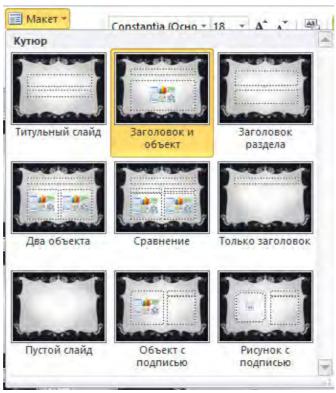


Рисунок 5. Выбор макета слайда

Для вставки нового слайда нажмите кнопку Создать слайд и выберите макет для слайда.

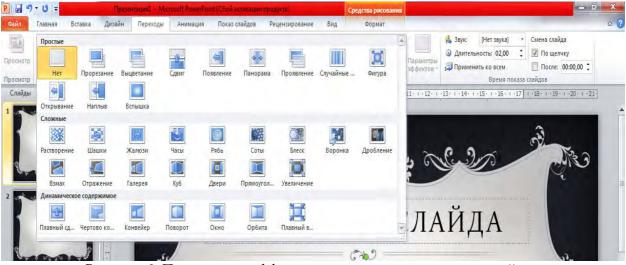


Рисунок 6. Применение эффекта анимации к выделенным слайдам

Чтобы увидеть результат, в области задач Дизайн слайда нажмите кнопку Просмотр. В отличие от шаблона оформления и цветовой схемы, эффект анимации по умолчанию применяется не ко всей презентации, а только к выделенным слайдам. Для того чтобы применить выбранный эффект ко всем слайдам презентации, в области задач Дизайн слайда нажмите кнопку Применить ко всем слайдам, рисунок 6.

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, сохранить презентацию в папке под своим именем.

Ссылки на источники:

[1], [2], [3], [7], [8].

Критерии оценки:

- 5- выполнено более 10 слайдов презентации, тема раскрыта полностью, применена анимация.
- 4- выполнено 10 слайдов презентации, тема раскрыта полностью, применена анимация.
- 3- выполнено 10 слайдов презентации, недочеты в оформлении, нет анимации.
 - 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа № 15. Создание таблиц базы данных с использованием Конструктора и Мастера таблиц

Количество часов на выполнение: 4ч.

Цель работы: освоить правила работы в режиме Конструктор при создании полей таблицы, научиться создавать таблицы в базе данных с помощью мастера таблиц.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК

Содержание задания:

Задание 1. С помощью «Мастера создания таблиц по образцу» создать таблицу «Сотрудники фирмы» со следующими полями: Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Почтовый индекс, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма, Номер паспорта.

Задание 2. С помощью «Конструктора создания таблиц» в той же БД создать таблицу «Мои расходы». Имена, типы и размеры полей приведены в табл. 1.1. Исходные данные для ввода в таблицу БД приведены в табл. 1.2.

Задание 3. В той же БД создать таблицу «Культурная программа» в *Режиме таблицы*.

Выберите команду Создание таблицы путем ввода данных или нажмите кнопку Создать/Режим таблицы (рис. 1.9.). Созданная таблица должна иметь поля: Дата мероприятия, Вид мероприятия, Место проведения, Время проведения, Приглашение, Домашний телефон, Впечатления, Замечания.

Методика выполнения задания: Выслушать комментарии преподавателя, ознакомиться с теоретическим и выполнить порядок работы задания.

Порядок выполнения задания 1:

1. Запустите СУБД MS Access и создайте новую базу данных (БД). Для этого при стандартной установке MS Office выполните:

Пуск/Программы/Microsoft Access/Файл/Создать/Создание файла — Новая база данных/ОК. Для создания БД укажите путь к папке «Мой документы» и имя базы — в качестве имени используйте свою фамилию. Расширение mdb присваивается по умолчанию.

2. Войдите в меню *Справка* в окошке *искать* введите *«Создание базы данных Microsoft Access»* изучите раздел (рис. 1.1).

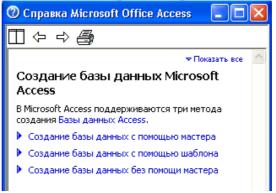


Рис. 1.1. Изучение справочной информации «Создание базы данных Microsoft Access».

- 3. Изучение интерфейса программы, проводя мышь к различным элементам экрана (рис. 1.2).
- 4. В окне базы данных выберите в качестве объекта *Таблицы*. Создайте таблицу с помощью мастера. Для этого выберите команду *Создание таблицы с помощью Мастера* (си. Рис 1.2) или нажмите кнопку *Создать/Мастер таблиц/ОК* (рис.1.3).
- 5. В открывшемся диалоговом окне Создание таблицы (рис. 1.4) 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, Почтовый индекс, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма, Номер паспорта, Заметки.

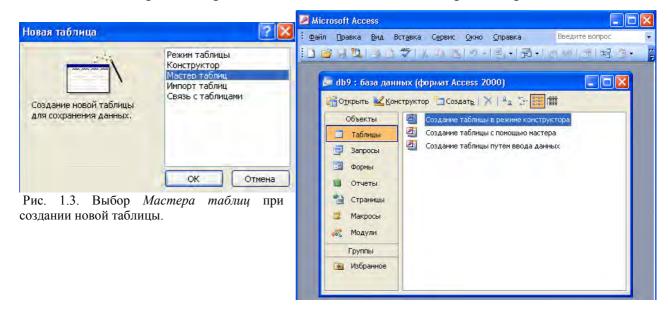


Рис.1.2.Интерфейс программы MS Access

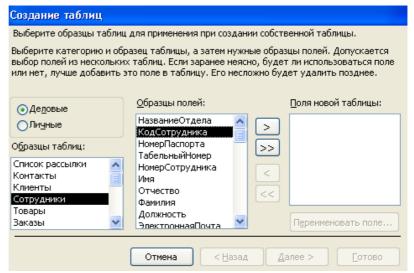


Рис. 1.4. Выбор полей из образца таблицы «Сотрудники»

После *Заметки* переименуйте в *Примечание* с помощью кнопки *Переименовать поле в* ... Нажмите кнопку *Далее*.

- 6. 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 ввод данных в таблицу». Нажмите кнопку Готово.
- 7. Введите в таблицу «Сотрудники фирмы» 10 записей (строк); в качестве данных для первой записи используйте свою фамилию и личные данные, далее введите произвольные данные. Для корректной работы в последующих практических работах введите несколько фамилий, начинающихся на букву «О»; несколько сотрудников с должностью «Бухгалтер» и «Менеджер», одного сотрудника с должностью «Главный бухгалтер», несколько сотрудников с датой найма до 10 октября 2000 г.

Примечание. Ключевое поле $Ko\partial$ программа заполняет автоматически, поэтому ввод данных начинайте с поля Φ амилия.

- 8. Посмотрите таблицу «Сотрудники фирмы» в режиме *Предварительный просмотр* и разместите ее на одном листе. Вероятно, Вам придется задать альбомную ориентацию листа и уменьшить размеры полей.
- 9. Сохраните таблицу. В случае необходимости создайте резервную БД на дискете.

Таблица 1.1

№ п/п	Название поля	Тип данных	Свойства 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

Код	Тип расходов	Цель расходов	Дата покупки	Сумма затрат, р.	Замечания
1	Питание	Жизненная необходимость		2500	
2	Дискотека	Развлечения	15.05.04	800	
3	Роликовые коньки	Спорт	27.05.04	1500	Накоплено 1000 p.
4	CD - диски	Хобби	02.05.04	240	
5	Одежда	Жизненная необходимость		1700	Отложено 1300 p.

Порядок выполнения задания 2:

- 1. В созданной базе данных выберите режим *Создание таблицы в режиме Конструктор*. Введите имена полей, задайте типы данных и их свойства согласно табл. 1.1. (рис 1.5).
- 2. Сохраните таблицу присвоив ей имя «Мои расходы». При сохранении программа спросит вас, надо ли создать ключевое поле (рис.1.6). Нажмите кнопку $\mathcal{A}a$ для создания ключевого поля, при этом будет создано новое поле Kod 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 (рис.1.7).

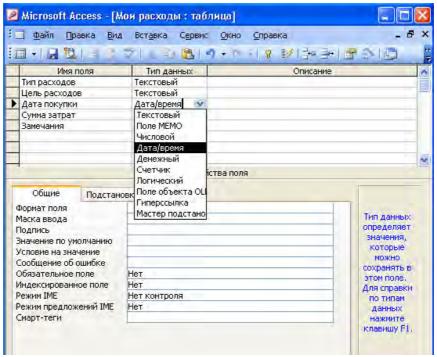


Рис. 1.5. Окно Создание таблицы в режиме Конструктор

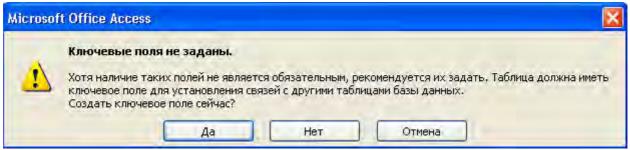


Рис. 1.6. Задание ключевого поля

- 3. Заполните таблицу данными согласно табл. 1.2. Поле *Код* программа заполняется автоматически. Конечный вид таблицы приведен на рис. 16.8.
- 4. Сохраните таблицу. В случае необходимости создайте резервную копию БД на дискете.

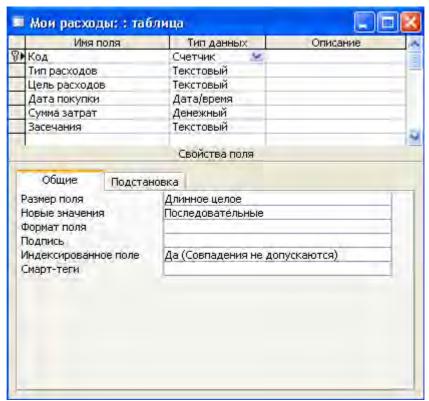


Рис. 1.7. Таблица «Мои расходы» с ключевым полем Код.

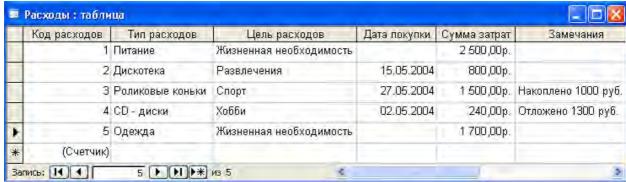


Рис. 1.8. Конечный вид таблицы «Мои расходы».

Краткая справка к заданию 3. Для переименования поля сделайте двойной щелчок мыши по назначению поля и введите новое имя.

Выполнить автоматическое создание ключевого поля при сохранении таблицы. Сохраните таблицу. В случае необходимости создайте резервную копию БД на дискете.

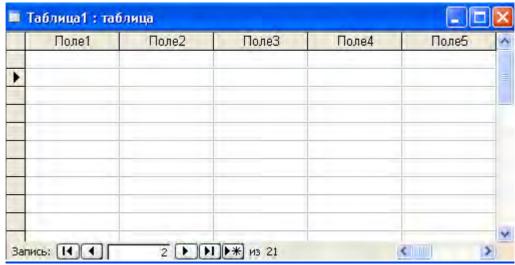


Рис. 1.9. Создание таблицы в Режиме таблицы.

Теоретический материал.



Создание новой пустой таблицы в режиме конструктора позволяет осуществлять операции: добавить поля, задать форматы полей, изменить ключ для полей таблицы, выбрать данные из готовых списков и таблиц, встроить логические и арифметические

выражения для контроля вводимых данных. Рассмотрим по порядку возможности этого режима на примере создания заготовки таблицы (пустой). Предположим, что необходимо создать таблицу базы данных со сведениями о личных делах сотрудников организации, в дальнейшем этой таблице присвоим название «Личные сведения». Под личными сотрудников следует понимать только те данные, которые относятся к конкретной фамилии, например, год рождения, место рождения, пол, фотография, и многое другое. При постановке задачи о ведении базы данных, всегда стремятся выдвинуть требования к данным, которые будут использоваться подразделениями организации. Поэтому, постепенно можно будет добавлять новые поля в таблицу или создавать дополнительные таблицы, связанные с основной таблицей.

Для запуска режима конструктора таблиц необходимо открыть вкладку

«Создание», а затем щёлкнуть по пиктограмме представлено окно конструктора таблицы (с наименованиями полей будущей таблицы), которое будет открыто в основном окне базы данных.

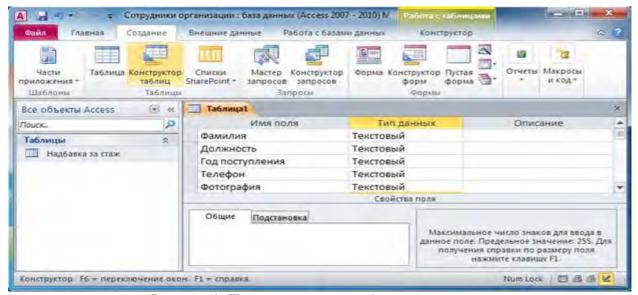


Рисунок 1. Пример создания таблицы в режиме конструктора

видите. окно конструктора состоит трёх ИЗ (столбцов): Имя поля, Тип данных и Описание. Имя поля – это заголовок столбца, тип данных – это формат содержащихся данных в столбце, а описание – это комментарий, которые пишет разработчик, чтобы было понятно, какие данные собираются хранить в этом столбце (этот столбец заполнять не обязательно). Напомним, что начальная цель изучения работы с научиться формировать список конструктором таблиц _ устанавливать им свойства, поэтому, сначала создадим заготовку полей таблицы. В качестве начального шага в таблицу внесём следующие поля: Фамилия, Должность, Год поступления, Телефон, Фотография (Рис. 1). Имена полей вводятся в строки заготовки будущей таблицы. Можно сначала в строки ввести наименования полей (после ввода наименования поля используйте клавишу 🗆 - стрелка вниз), при этом по умолчанию всем полям система присвоит текстовый тип данных, а затем можно установить каждому полю свой тип данных, как это будет показано ниже. Закройте таблицу, значок справа х, при этом система предложит дальнейших действий рисунок 2, нажмите на кнопку

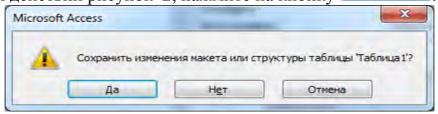


Рисунок 2. Предложение системы перед закрытием созданной таблицы

В диалоговое окно «Сохранение» введите имя новой таблицы, например, «Личные сведения» рисунок 3, нажмите на кнопку «ОК».

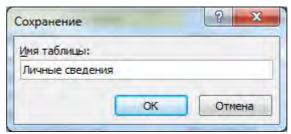


Рисунок 3. Пример задания имени таблице при её сохранении

Когда осуществляется сохранение вновь созданной таблицы, тогда система всегда предлагает создать дополнительное ключевое поле в таблице, как показано на рисунке 4. Нажмите на кнопку



Рисунок 4. Окно с предупреждением системы

Задание типов данных и свойств полей таблицы

Следует обратить внимание на тот факт, что по умолчанию система всем полям таблицы, создаваемых в конструкторе присваивает тип данных «Текстовый», причём свойству «Размер поля» устанавливает число символов которое задано В начальных установках Access (обычно максимальное число символов равное 255 знакам). Для экономии памяти и ускорения работы, а также для выполнения арифметических действий над данными, требуется решение разработчика базы данных, какой тип данных наиболее подходит к каждому полю. Для установки типа данных для полей таблицы, когда работают в режиме конструктора, следует воспользоваться раскрывающимся списком для выбора необходимого типа Установим типы данных для некоторых полей уже созданной таблицы «Личные сведения».

Откройте таблицу «Личные сведения» в режиме конструктора, для этого в области переходов щёлкните правой клавишей мыши по названию таблицы, а затем в открывшемся меню выберите команду Установите курсор в столбце «Тип данных» против строки — Фамилия. Раскройте список типов данных, с помощью значка . Перечень типов данных полей показан на рисунке 5, назначение типов данных обсуждался ранее.

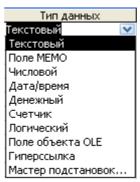


Рисунок 5. Список с перечнем типов данных

Выбор типа данных из списка позволяет полю назначить тип данных (в данном случае для фамилии зададим тип данных – Текстовый). В нижней части конструктора разделе «Свойства ПОЛЯ≫ есть В две закладки Общие и Подстановка. Ha закладке «Обшие» отображаются свойства данного поля. Обратите внимание, что свойству «Размер поля» система задаёт самостоятельно 255 символов. Наверное, фамилии с таким количеством символов не бывает, измените эту цифру, например, установите размер поля 30 символов. На рисунке 6 показан окончательный вариант, рассматриваемого примера работы с таблицей в режиме конструктора, для которой установлены типы данных для созданных полей.

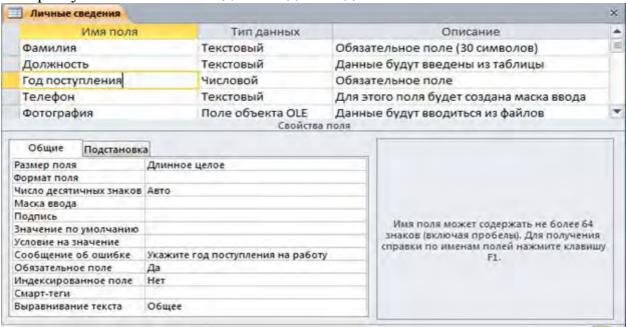


Рисунок 6. Пример установки типов данных в режиме конструктора

В конструкторе таблицы (столбец «Описание») автор дал комментарии, относящиеся к наименованиям полей. Комментарии следует понимать так: для полей «Фамилия», «Год поступления», «Фотография», типы данных установлены на данном этапе, а для полей «Должность», «Телефон» типы данных будут установлены позже. Обратите внимание, что для поля «Год поступления» в качестве свойств выбраны следующие параметры: Размер поля — Длинное целое; Сообщение об ошибке — (текст, который создаёт

разработчик); Обязательное поле – Да. Так как телефонные номера содержат не только цифры, то в поле «Телефон» типом данных является текст.

После того, как сформированы наименования полей, установлены для них типы данных можно закрыть режим конструктора (не забывайте соглашаться с системой, отвечайте «Да» - сохранить таблицу). Режим конструктора тем и удобен, что сначала достаточно создать только перечень полей таблицы, а наполнять её можно. Ввод данных в таблицу осуществляется различными способами: вручную в режиме таблица, с помощью мастера подстановок в режиме таблицы, с помощью импорта данных из других источников, с помощью присоединения файлов, с помощью мастера подстановок в режиме конструктора.

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [3], [8], [10].

Критерии оценки:

- 5- задания выполнены верно.
- 4- задания выполнены, но имеются недочеты.
- 3- выполнено 50% задания.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическое занятие №16. Сортировка и фильтрация данных, консолидация, создание сводных таблиц.

Количество часов на выполнение: 2ч.

Цель работы: научится создавать запросы с помощью конструктора и производить фильтрацию.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК

Содержание задания:

Задание 1

Выполнить все действия по работе с базой данных «Приемная комиссия»: реализовать запросы на выборку.

Задание 2

Выполнить аналогичные действия с самостоятельно созданной базой данных. Для этого:

- → придумать общие формулировки не менее трех запросов (пока без сложных условий отбора;
- \rightarrow записать в тетради команды запросов на гипотетическом языке; в запросах использовать сортировку;
 - → реализовать запросы с помощью конструктора запросов MS Access.
 - → произвести фильтрацию

Методика выполнения задания: Для выполнения заданий, необходимо выслушать комментарии преподавателя и ознакомиться с теоретическим материалом.

Teopeтические сведения. Конструктор запросов в ms Access

Высокоуровневым средством формирования запросов в СУБД MS Access является *Конструктор* запросов, который можно рассматривать как своеобразную оболочку к языку запросов SQL. Для формирования запроса в конструкторе используется табличная форма. Рассмотрим, как реализуются ЗАПРОС 1 с помощью конструктора. Для перехода к работе с конструктором запросов надо: → открыть объект «Запросы»;

- \rightarrow выполнить команду \rightarrow **Создать**;
- \rightarrow в открывшемся окне «**Новый запрос**» выбрать «Конструктор», щелкнуть по кнопке ОК;
- ightarrow в окне «Добавление таблицы» на закладке «Таблицы» выбрать название таблицы «ФАКУЛЬТЕТЫ»; выполнить команду ightarrow Добавить ightarrow Закрыть.

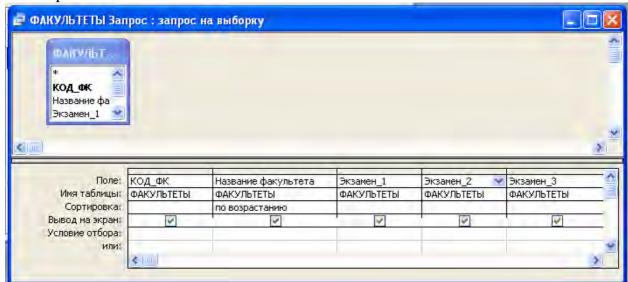


Рисунок 1. Конструктор запросов (запрос на выборку из одной таблицы).

В первой строке таблицы, расположенной в нижней части рисунка 1, указываются *имена полей*, участвующих и формировании запроса. Вторая строка содержит *имена таблиц*, из которых извлекаются нужные поля. В третьей строке находятся *признаки сортировки*. Флажки в четвертой строке — *признаки вывода* значений полей на экран при выполнении запроса. В следующих строках формируется *условие отбора*. После выполнения этого запроса на экране появится таблица 1.

Таблица 1. Результат после заполнения запроса

ФАКУЛЬТЕТ	ЭКЗАМЕН_1	ЭКЗАМЕН_2	ЭКЗАМЕН_3
Исторический	История	Иностранный язык	Сочинение
Экономический	Математика	География	Русский язык

Юридический	Русский язык	Иностранный язык	Обществознание

Запрос нужно сохранить. Для этого в диалоговом окне, запрашивающем имя запроса, следует ввести его название «Список экзаменов» и подтвердить сохранение.

Теперь сформируем в конструкторе ЗАПРОС 2 для получения плана приема по всем факультетам на нее специальности. Запрос будет выглядеть

так, как показано на рисунке 2.

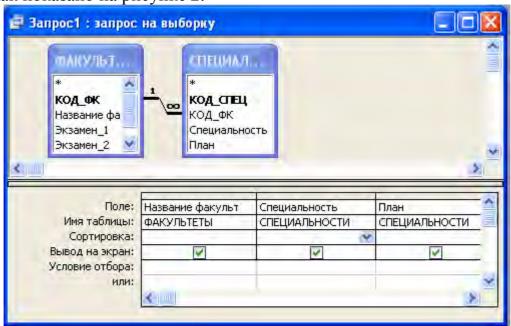


Рисунок 2. Запрос 2 на выборку

Таблица 2. Список Экзаменов: запрос на выборку

Факультеты	Специальность	План приема на дневное
Исторический	История	50
Исторический	Политология	25
Экономический	Бухгалтерский учет	40
Экономический	Финансы и кредит	25
Юридический	Социальная работа	25
Юридический	Юриспруденция	60

Результат выполнения этого запроса представлен в таблице 2

Сортировка данных

Для удобства просмотра можно сортировать записи в таблице в определенной последовательности, например, в таблице *Преподаватели* записи можно отсортировать в порядке убывания стажа преподавателей.

Для сортировки и фильтрации записей в таблице предназначена группа команд, обеспечивают задание стандартных типов сортировки (по возрастанию м, по убыванию м, а также отмену ранее заданной сортировки (Очистить все сортировки), находящихся в разделе Сортировка и фильтр, вкладки <Главная>, рисунок 3.

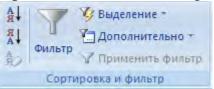


Рисунок 3. Раздел Сортировка и фильтр

Прежде чем щелкнуть по кнопке сортировки, следует выбрать поля, используемые для сортировки: для выбора поля достаточно поместить курсор в любую его запись. После этого щелкнуть по кнопке сортировки - и данные отобразятся в отсортированном порядке. В режиме таблицы можно выделить сразу два или несколько соседних столбцов, а затем выполнить сортировку. По умолчанию в Access 2007 сортировка записей начинается с крайнего выделенного столбца. При этом записи таблицы будут отсортированы сначала по крайнему левому столбцу, затем (для одинаковых значений в первом сортируемом столбце) - по второму и т.д.

Примечание. Обратите внимание на то, что сортировка может применяться к разным столбцам таблицы. Признак использования сортировки – стрелочка, отображаемая слева от названия поля.

Отбор данных с помощью фильтра

Фильтр - это набор условий, применяемых для отбора подмножества записей. В Access 2007 существуют фильтры четырех типов: фильтр по выделенному фрагменту, обычный, расширенный фильтр и фильтр по вводу.

Фильтр по выделенному фрагменту - это способ быстрого отбора записей по выделенному образцу. Например, нужно просмотреть в таблице записи только о доцентах. Для этого необходимо выделить слово доцент в любой из записей, щелкнуть мышью на стрелочке рядом с кнопкой Грименить фильтр в разделе Сортировка и фильтр вкладки <Главная>, и Access выберет только те записи, для которых значение в столбце <Должность> равно Доцент.

Аналогичный результат получится, если использовать кнопку <Выделение> - Выделение> , расположенной в разделе Сортировка и фильтр вкладки Главная. При выборе команды Равно "Доцент", рисунок 4, будет выделена таблица, содержащая только записи, в котором поле <<Должность>> имеет значение Доцент. При нажатии на кнопку <Удалить фильтр> вновь будет выведена вся таблица.

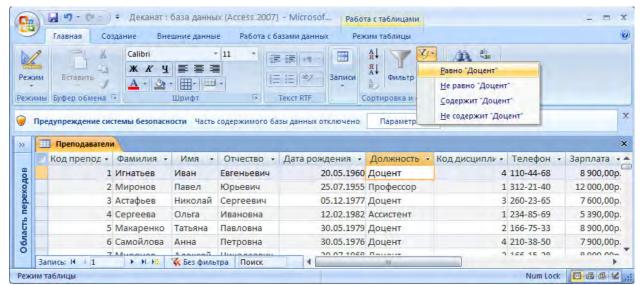


Рисунок 4. Создание фильтра по выделению.

Обратите внимание, что в строке состояния окна таблицы присутствуют слова C Фильтром. В дополнение к этому кнопка <Применить фильтр> затенена, а это означает, что используется фильтр. При отключении этой кнопки все фильтры будут сняты.

Фильтр по выделенному может собирать вместе критерии выбора при каждом использовании кнопки <Выделение>. Например, можно выделить должность доцент, а затем дисциплину Информатика (конечно, если такая дисциплина присутствует в вашей таблице). В этом случае появятся только записи о доцентах, которые преподают информатику.

Обычный фильтр. Фильтрование данных в Access производится также

с помощью кнопки -<Фильтр> - , Каждое поле становится полем со списком (когда в нем находится курсор), в котором можно выбрать из списка значения для данного поля.

После щелчка по кнопке -<Фильтр> - отображается диалоговое окно установки параметров фильтра, рисунок 5. Можно просто отменить установку флажка **Выделить все** с последующей установкой флажка напротив той записи, которая будет отображена на экране. В результате на экране появится именно та запись, напротив которой был установлен флажок.

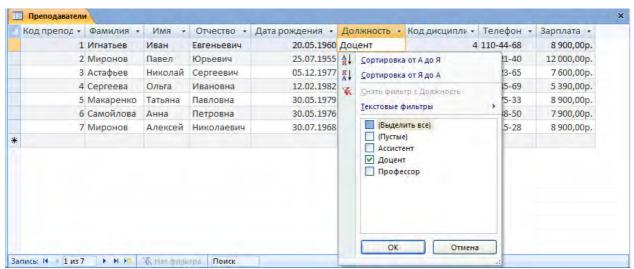


Рисунок 5. Выбор записей, которые будут отображены на экране

В окне установки параметров фильтра имеется также список **Текстовые фильтры.** После раскрытия этого списка отображается набор предопределенных текстовых фильтров, рисунок 6. Выбрать требуемый фильтр можно, щелкнув на соответствующем варианте мышью.

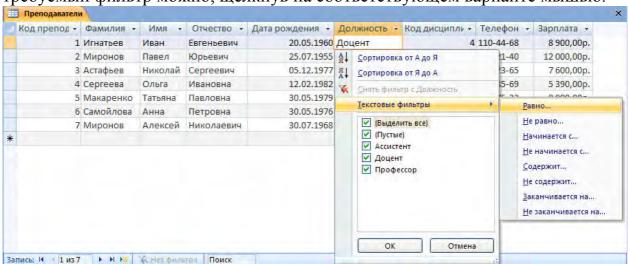


Рисунок 6. Выбор записей с помощью текстовых фильтров

Еще более сложные условия фильтрации можно задать командой Главная, Сортировка и фильтр, Дополнительно, Расширенный фильтр...

Требования к оформлению отчетного материала: в электронном виде

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [3], [8], [10].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 2 задания верно.
- 4- задания выполнены, есть недочеты.
- 3- выполнено одно задание.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа №17. Мастер форм и отчетов. Конструктор форм и отчетов.

Количество часов на выполнение: 2ч.

Цель работы: освоить правила работы в режиме Конструктор и Мастер при создании формы, научиться создавать формы и отчеты в базе данных.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК

Содержание задания:

Задание 1.

Создать пустую форму, отредактировать, внести новый вид доплат.

Задание 2.

С помощью мастера отчетов, выполненное ранее задание подготовить для вывода на печать.

Методика выполнения задания:

Выслушать комментарии преподавателя, ознакомиться с теоретическим материалом и выполнить задание.

Порядок выполнения задания 1:

- 1. Создайте пустую форму, из окна «Список полей» перенесите на форму все поля таблицы «Доплаты» (порядок переноса полей неважен).
- Измените дизайн созданной формы, это можно выполнить способами, например, открыть вкладку «Главная» воспользоваться панелью «Форматирование текста», выделяя необходимое способ форматирования – воспользоваться режимом Конструктор, для этого перейдите в этот режим, нажав на значок 📕, который находится внизу формы (справа), как показано на рисунке 1. Можно воспользоваться И третьим способом, остаться режиме (пиктограмма 🗐), и открыть окно свойств, в котором изменить параметры формы и элементов на ней.

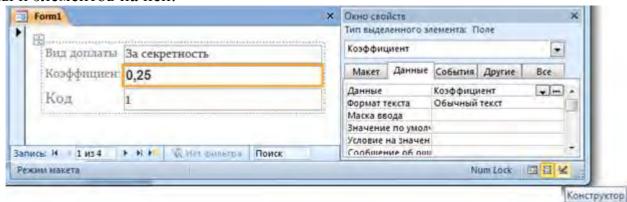


Рисунок 1. Расположение полей из таблицы на пустой форме

3. Сохраните форму, например, задайте имя формы «Доплаты-для канцелярии». Запустите эту форму, пролистайте в ней все виды доплат, а затем внесите новый вид доплат, например, «Двое и более детей». Посмотрите, как изменится основная таблица «Доплаты».

Теоретический материал.

Использование Мастера форм

Работа с любым мастером в MS Windows построена по единому сценарию, когда разработчику предлагается выполнить ряд шагов по выбору и размещению необходимых данных, а затем ввести определённые правки в созданный элемент. Поэтому в Access предлагается разнообразие выбора для разработчика. Вспомните задачу, которую решали для канцелярии предприятия (раздел 7.3.) - Запрос «Телефоны и должность», который можно превратить в удобный интерфейс.

- 1. На вкладке «Создание» панели базы данных щёлкните левой кнопкой мыши по пиктограмме Мастер форм.
- 2. В открывшемся окне перенесите те поля в правое окно, которые потребуются канцелярии для работы, рисунок 2.

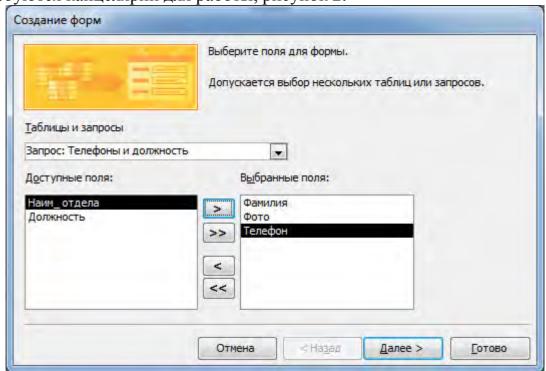


Рисунок 2. Создание макета формы с помощью Мастера

- 3. На следующем шаге выберите форму представления данных (попробуйте переключать названия видов), перейдя на следующий шаг, задайте имя форме, например,

 Телефоны и должность-канцелярия, которое отобразится в области переходов.
- 4. Запустите форму на исполнение, вы увидите, что сначала появится диалоговое окно, как в запросе, с просьбой ввести должность, а затем все данные будут переданы на форму, рисунок 3. На форме отображаются данные только одной записи, внизу находится окно навигатора, в котором указано количество отобранных записей и номер просматриваемой записи.

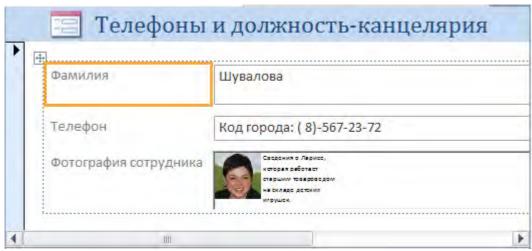


Рисунок 3. Форма, созданная с помощью Мастера

Неудобством использования Мастера форм заключается в том, что все поля, которые были заданы для вывода, оформлены без участия разработчика. Следовательно, придётся входить в режим коррекции для доведения внешнего вида формы до того вида, который удовлетворяет разработчика. Безусловно, удобство использования Мастера заключается в скорости создания формы.

Часто сотруднику, который пользуется интерфейсом базы данных, выполненного в виде формы, требуются дополнительные средства для быстрого поиска необходимых сведений, такие как: сортировка данных по полям, фильтрация данных, тогда на экран можно вывести форму вместе с таблицей запроса. В таблице запроса можно выполнять, перечисленные ранее операции. Чтобы выдавать на экран одновременно форму вместе с таблицей запроса, на вкладке «Создание» раскройте пиктограмму — Другие формы , в списке выберите строку — Разделенная форма . Фантазия разработчика позволяет создавать разнообразные формы с помощью Мастера, но следует помнить, что не всегда удаётся правильно подобрать источники, рисунок 4.

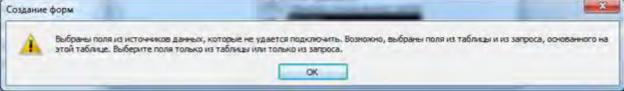


Рисунок 4. Сообщение системы с неудачно подобранными таблицами

Мастер форм создаёт на форме наименования полей и содержимое этих поле, например, Фамилия — это наименование поля, Петров — это содержимое поля для записи под номером 4. Вероятно, совсем не обязательно иметь наименования полей, например, фотография не нуждается в заголовке. Удалять с формы элементы очень просто, выделите поле и нажмите на клавишу Delete. Обратите внимание, если на форме по элементу, с данными щёлкнуть правой кнопкой мыши, то в появившемся меню можно найти много полезных функций для редактирования этого элемента.

Разработка формы в режиме Конструктор

Режим Конструктора форм используется для усовершенствования внешнего вида, созданной с помощью Мастера или при создании формы с нуля. Для запуска Конструктора форм можно воспользоваться пиктограммой «Режимы» (слева на панели), а затем в меню выбрать — Режим формы , или на вкладке «Создание» нажать на пиктограмму — Конструктор форм. Будет

открыто окно, рисунок 5, содержащее заготовку формы.

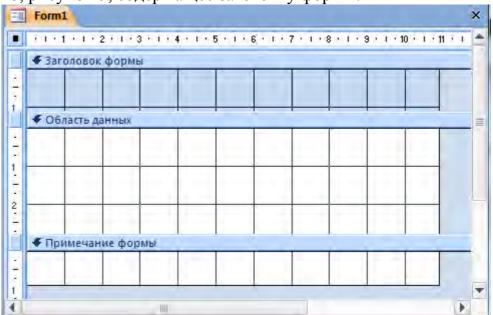


Рисунок 5. Заготовка формы, открытая в режиме Конструктор

Структура формы представляет собой набор компонентов:

- Заголовок формы область в верхней части формы, в которой можно располагать информацию, не зависящую от содержания отображаемых записей, например название организации.
- Область данных центральная часть формы, на которую выводятся данные из таблиц или запросов, пояснительные тексты, элементы управления.
- Примечание формы область в нижней части формы, в которую можно ввести информацию в виде пояснений.

Каждая область является автономной, что даёт возможность задавать им собственный фон и формат представления данных. В том случае, если не требуется иметь на форме области заголовка и примечаний, то их можно удалить, и наоборот, если форма не содержит этих областей, их можно добавить. Для этого щёлкните правой кнопкой мыши по области данных на форме, а затем выберите в меню команду в строке

Технология создание формы с помощью Конструктора весьма разнообразна, поэтому, остановимся на нескольких моментах выбора

источников записей для формы. На панели щёлкните по пиктограмме Добавить поля, слева от формы появится список полей, рисунок 6.

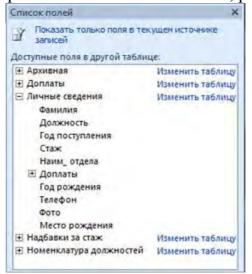


Рисунок 6. Окно с доступным списком таблиц и полей для переноса на форму

Перенос необходимых наименований полей на форму осуществляется захватом левой кнопкой мыши имени поля в окне «Список полей», с буксировкой его на форму. Обратите внимание, последующей одновременно с именем поля на форме будет появляться текстовое окно для вывода содержимого поля. Научитесь правильно перемещать наименование поля и это окно по форме. Есть вариант перемещения автономно и вариант одновременного перемещения элементов. Размеры, стиль представления информации, цветовая гамма, положение и другие свойства, можно изменять, используя ярлык «Формат» или окно свойств. На рисунке 7 представлен вариант формы, создаваемой в режиме Конструктор, на основе таблицы «Личные сведения», а так же открытая форма, после того, как её сохранили под именем «Список для отд. кадров».



Рисунок 7. Макет формы в Конструкторе и её отображение после запуска

Обратите внимание, что в форме, которую используют для просмотра данных, внизу имеется панель с инструментами, позволяющие осуществлять пролистывание записей из формы, а так же в окно «Поиск» вводить поисковые предписания, что бы быстро найти необходимую запись.

Созданная форма в режиме Конструктор, позволяет дополнять исходную таблицу данными только в том случае, если на ней присутствуют поля, контролируемые в таблице источнике. В приведённом примере, источником является таблица «Личные сведения», в ней находится поле «Год поступления», на которое наложен контроль, поэтому, попытка пополнить эту таблицу данными через форму «Список для отд кадров» закончится неудачей, система выдаст сообщение, рисунок 8. Кроме того, если в свойствах поля исходной таблицы против свойства «Обязательное поле» стоит «Да», то это поле надо вводить в форму.

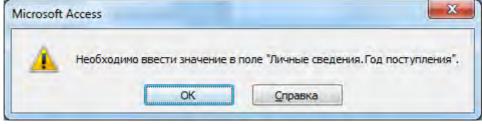


Рисунок 8. Сообщение системы о необходимости ввода данных в обязательное поле (контролируемое)

Создание отчетов

Для того чтобы иметь возможность распечатать данные, имеющиеся в базе данных, используются отчеты. На первом этапе освоения программы Access целесообразно воспользоваться командой «Мастер отчетов» расположенной на ленте «Создать».

В процессе работы «Мастер отчетов» предложит выбрать из списка доступные поля, для чего можно воспользоваться стрелками влево и вправо, выделяя нужную строку из списка курсором, рисунок 9.

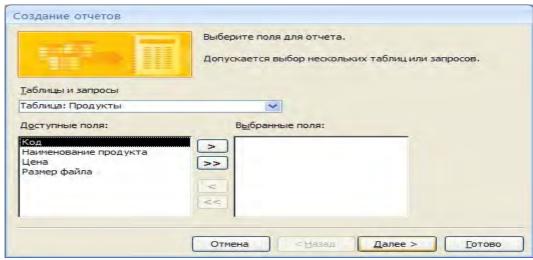


Рисунок 9. Создание отчетов

Мы переносим в правую часть все доступные поля.

На следующем шаге мы можем выбрать способ сортировки информации в будущем отчете. Выбираем сортировка в алфавитном порядке (по возрастанию) для поля «Наименование продукта», рисунок 10.

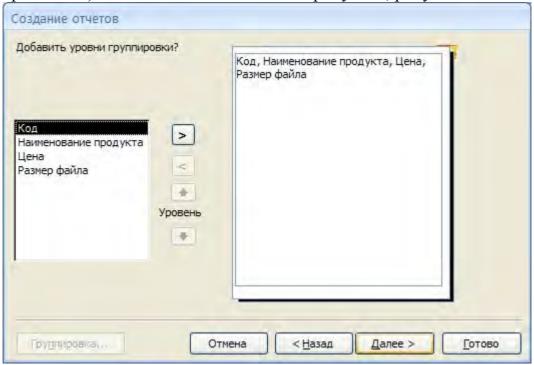


Рисунок 10. Наименование продукта

Далее выбираем «Табличный» макет, рисунок 11 и книжную ориентацию бумаги, т.к. число полей в таблице не большое и она легко разместиться на странице достаточно крупным шрифтом.

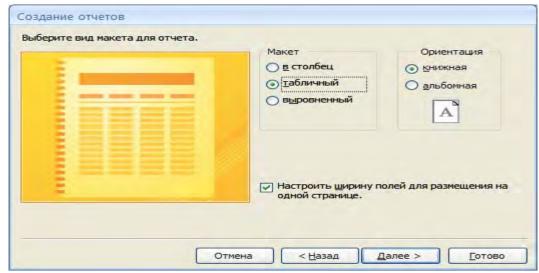


Рисунок 11. Макет Табличный

Следующий шаг «Мастера отчетов» предполагает выбор стиля (т.е. внешнего вида будущего отчета) — выберете тот, который вам больше подходит, рисунок 12.

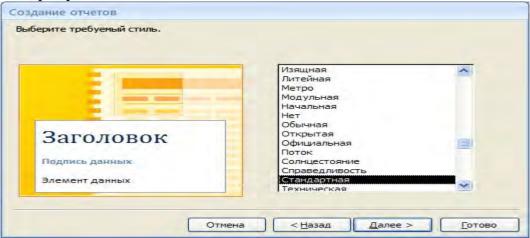


Рисунок 12. Стиль

На завершающем этапе вы должны выбрать удобное для вас имя отчета и, либо просмотреть готовый отчет, либо перейти к редактированию, выбрав команду «Изменить макет отчета». Выбираем последний вариант, рисунок 13.

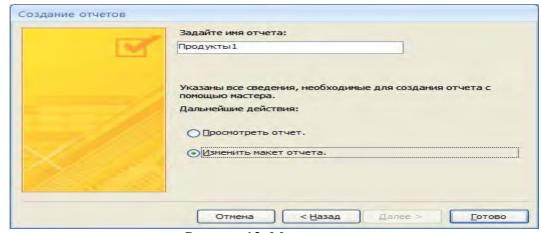


Рисунок 13. Макет отчета

Данный выбор связан с тем, что Мастер отчетов создал поле «Наименование продукта» очень малой ширины при том, что справа на листе есть свободное место, рисунок 14.



Рисунок 14. Продукты

Устанавливаем курсор мыши на правой части поля «Наименование продукта» в «Области данных», нажимаем левую кнопку мыши и перемещаем границу поля до желаемой ширины, т.е. изменяем ширину ячейки в таблице. После этого действия щелкаем мышью на команде «Режим» в левой части ленты «Конструктор» и переключаемся в режим просмотра полученного отчета, рисунок 15.

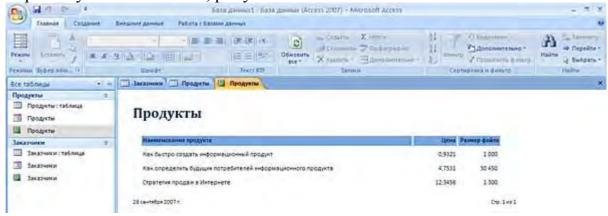
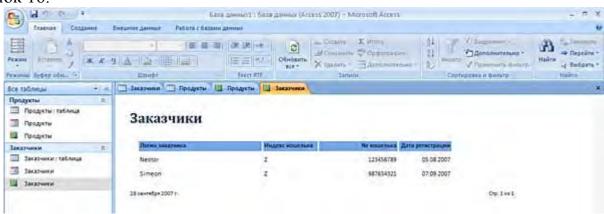


Рисунок 15. Просмотр отчета

Аналогично создаем отчет для таблицы «Заказчики». Если вы выполните все предыдущие этапы, то отчет «Заказчики» должен иметь такой вид, как на рисунке ниже, возможно отличаясь только выбранным стилем, рисунок 16.



Требования к оформлению отчетного материала: конспект

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [3], [8], [10].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 2 задания верно.
- 4- задания выполнены, есть недочеты.
- 3- выполнено одно задание.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа №18. Информационная безопасность: понятия, основные правовые документы

Количество часов на выполнение: 4 ч.

Цель работы: изучение основных понятий информационной безопасности, законодательных актов и государственных стандартов защиты информации.

Оборудование, материалы, инструменты: ПК, Интернет.

Содержание задания:

Задание 1. Изучить теоретический материал, сделать конспект.

Задание 2. Заполнить таблицы

Основные правовые документы	Основные термины

Виды угроз	Предпосылки появления угроз	Примеры

Методология работы

Теоретический материал

Базовыми в теории защиты информации являются термины: «информационная безопасность», «безопасность информации», «защита информации». Их сущность определяет в конечном итоге политику и деятельность в области защиты информации.

Информационная безопасность — состояние защищенности информационных ресурсов (информационной среды) от внутренних и

внешних угроз, способных нанести ущерб интересам личности, общества, государства (национальным интересам).

Безопасность информации — защищенность информации от нежелательного (для соответствующих субъектов информационных отношений) ее разглашения (нарушения конфиденциальности), искажения (нарушения целостности), утраты или снижения степени доступности информации, а также незаконного ее тиражирования.

Из определений «информационная безопасность» и «безопасность информации» вытекает, что защита информации направлена на обеспечение безопасности информации, безопасность информации обеспечивается с помощью ее защиты.

Нарушение безопасности информации в конечном итоге наносит ущерб ее собственнику. Поэтому для того чтобы установить, что защищать, в чьих интересах защищать, как и чем защищать, введена система понятий в области защиты информации, включающая в себя:

- понятия, связанные с определением информации, ее правового режима, правами собственности и доступа к защищаемой информации (правовые понятия в области информационных отношений);
- понятия, связанные непосредственно с предметной областью защиты информации.

Понятия первой группы используются в правовых документах, понятия второй – в нормативных.

Основные правовые документы:

Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.06 № 149-ФЗ;

Федеральный закон «О государственной тайне» от 21.09.93 № 182;

«Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)» от 18.12.2006 №230-ФЗ. Глава 70. Авторское право;

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. N 683;

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203.

Основные нормативные документы:

ГОСТ Р 50922–96. Защита информации. Основные термины и определения.

ГОСТ Р 50.1.053–2005 — Информационные технологии.

Основные термины и определения в области технической защиты информации:

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408—1–2008 — Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки

безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408—2—2008 — Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408—3—2008 — Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 — Общие критерии оценки безопасности информационных технологий. ·

ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002 — Информационные технологии. Практические правила управления информационной безопасностью.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001 — Информационные технологии. Методы безопасности. Система управления безопасностью информации. Требования.

Руководящие документы Гостехкомиссии России.

Понятие «информационная безопасность» (ИБ) рассматривается как состояние защищенности потребностей личности, общества и государства в котором обеспечиваются информации, при ИХ существование прогрессивное развитие независимо от наличия внутренних и внешних информационных угроз. Тогда с позиции обеспечения ИБ можно определить, информационной угрозой понимается дестабилизирующих факторов на состояние информированности, подвергающее опасности жизненно важные интересы личности, общества и государства.

В законе РФ «О безопасности» дано определение угрозы безопасности как совокупности условий, факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства. информации ee обработки системах понимается возможность возникновения на каком -либо этапе жизнедеятельности системы такого явления или события, следствием которого могут быть нежелательные воздействия на информацию. К настоящему времени известно большое количество разноплановых угроз различного происхождения, таящих в себе различную опасность для информации. Для системного представления их удобно классифицировать по виду, возможным источникам, предпосылкам появления и характеру проявления.

Виды угроз. Определив понятие «угроза государству, обществу и личности» в широком смысле, рассмотрим его относительно не посредственного воздействия на конфиденциальную информацию, обрабатываемую на каком-либо объекте (кабине те, предприятии, фирме).

Анализируя возможные пути воздействия на информацию, представляемую как совокупность информационных элементов, связанных

между собой логическими связями (рис. 1), можно выделить основные нарушения:

- физической целостности (уничтожение, разрушение элементов);
- логической целостности (разрушение логических связей);
- содержания (изменение блоков информации, внешнее навязывание ложной информации);
- конфиденциальности (разрушение защиты, уменьшение степени защищенности информации),
- прав собственности на информацию (несанкционированное копирование, использование).

С учетом этого для таких объектов систем угроза информационной безопасности представляет реальные или потенциально возможные действия или условия, приводящие к овладению конфиденциальной информацией, хищению, искажению, изменению, уничтожению ее и сведений о самой системе, а также к прямым материальным убыткам.

Обобщая рассмотренные угрозы, можно выделить три наиболее выраженные для систем обработки информации:

- 1) подверженность физическому искажению или уничтожению;
- 2) возможность несанкционированной (случайной или злоумышленной) модификации;
- 3) опасность несанкционированного (случайного или преднамеренного) получения информации лицами, для которых она не предназначалась.

Кроме того, с точки зрения анализа процесса обработки информации выделяют такую угрозу, как блокирование доступа к обрабатываемой информации.

безопасности информации Угрозы В современных системах умышленными обработки определяются (преднамеренные естественными (непреднамеренные угрозы) разрушающими и искажающими воздействиями внешней среды, надежностью функционирования средств обработки информации, а также преднамеренным корыстным воздействием несанкционированных пользователей, целями которых являются хищение, уничтожение, разрушение, несанкционированная модификация использование обрабатываемой информации. При этом под умышленными, или преднамеренными, понимаются такие угрозы, которые обусловливаются злоумышленными действиями людей. Случайными, или естественными, являются угрозы, не зависящие от воли людей. В настоящее время принята следующая классификация угроз сохранности (целостности).

Под источником угроз понимается непосредственный исполнитель угрозы с точки зрения ее негативного воздействия на информацию. Источники можно разделить на следующие группы:

- люди;
- технические устройства;
- модели, алгоритмы, программы;
- технологические схемы обработки;

— внешняя среда.

Предпосылки появления угроз. Существуют следующие предпосылки, или причины, появления угроз:

- объективные (количественная или качественная недостаточность элементов системы) не связанные непосредственно с деятельностью людей и вызывающие случайные по характеру происхождения угрозы;
- субъективные непосредственно связанные с деятельностью человека и вызывающие как преднамеренные (деятельность разведок иностранных государств, промышленный шпионаж, деятельность уголовных элементов и недобросовестных сотрудников), так и непреднамеренные (плохое психофизиологическое состояние, недостаточная подготовка, низкий уровень знаний) угрозы информации.

Перечисленные разновидности предпосылок интерпретируются следующим образом:

- количественная недостаточность физическая нехватка одного или нескольких элементов системы обработки, вызывающая нарушения технологического процесса обработки или перегрузку имеющихся элементов;
- качественная недостаточность несовершенство конструкции (организации) элементов системы, в силу чего может появляться возможность случайного или преднамеренного негативного воздействия на обрабатываемую или хранимую ин формацию;
- деятельность разведорганов иностранных государств специально организуемая деятельность государственных органов разведки , профессионально ориентированных на добывание необходимой информации всеми доступными способами и средствами;
- промышленный шпионаж негласная деятельность отечественны х и зарубежных промышленных организаций (фирм), направленная на по лучение незаконным путем конфиденциальной информации, используемой для достижения промышленных, коммерческих, политических или подрывных целей;
- злоумышленные действия уголовных элементов хищение информации, средств ее обработки или компьютерных программ в целях наживы или их разрушение в интересах конкурентов;
- плохое психофизиологическое состояние постоянное или временное психофизиологическое состояние сотрудников, приводящее при определенных нестандартных внешних воздействиях к увеличению ошибок и сбоев в обслуживании систем обработки информации или непосредственно к разглашению конфиденциальной информации;
- недостаточная качественная подготовка сотрудников уровень теоретической и практической подготовки персонала к выполнению задач по защите информации, недостаточная степень которого может привести к нарушению процесса функционирования системы защиты информации.

В современной литературе и нормативно-правовых актах в области информационной безопасности можно встретить такую классификацию угроз информации, которая делит их на внутренние и внешние. Одной из наиболее принципиальных особенностей проблемы защиты информации является формирование полного множества угроз информации, потенциально возможных на объекте ее обработки. В самом деле, даже одна неучтенная угроза может в значительной мере снизить эффективность защиты.

Требования к оформлению отчетного материала: конспект в рабочей тетради; таблица в документе Microsoft Office Word.

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[1], [2], [3], [8], [10].

Критерии оценки:

- 5- выполнены 2 задания верно.
- 4- задания выполнены, есть недочеты.
- 3- выполнено одно задание.
- 2- во всех остальных случаях.

Практическая работа №19. Защита персональных данных

Количество часов на выполнение: 2ч.

Цель работы: изучение теоретического материала по теме; изучение программ, для защиты личной информации

Оборудование, материалы, инструменты: ПК, Интернет.

Содержание задания:

Задание

- 1. Изучить теоретический материал, составить конспект в Word
- 2. Найти в сети интернет информацию о программах, которые защитят личные данные от утери или передачи, составить таблицу по образцу

$\mathcal{N}_{\underline{0}}$	Программа	Функции	Платная/Бесплатная

Методика:

Изучить теоретический материал, сделать конспект предложенного материала. Составить таблицу

Теоретический материал

Защита персональных данных — это комплекс мероприятий, позволяющих выполнить требования законодательства РФ, касающиеся обработки, хранения и передачи персональных данных граждан РФ. Согласно требованиям закона о защите персональных данных, оператор обязан применить ряд организационных и технических мер, касающихся

процессов обработки персональных данных, а также информационных систем, в которых эти персональные данные обрабатываются.

Персональные данные - любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных).

Оператор - государственный орган, муниципальный орган, юридическое или физическое лицо, самостоятельно или совместно с другими лицами организующие и (или) осуществляющие обработку персональных данных, а также определяющие цели обработки персональных данных, состав персональных данных, подлежащих обработке, действия (операции), совершаемые с персональными данными.

Правоотношения в сфере персональных данных регулируются федеральным законодательством РФ (Федеральный Закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»), Трудовым кодексом РФ (глава 14), а также Гражданским кодексом РФ.

Основные положения Закона «О персональных данных»

Обработка персональных данных должна осуществляться на законной и справедливой основе, в строгом соответствии с установленными целями обработки персональных данных.

Недопустимо раскрытие персональных данных третьим лицам или распространение таких данных без соответствующего основания (согласия субъекта либо требований федеральных законов).

В ряде случаев обработка персональных данных может осуществляться только с согласия субъекта персональных данных.

Информационные системы, обрабатывающие персональные данные, должны быть приведены в соответствие с требованиями законодательства о персональных данных.

Субъект персональных данных имеет право на защиту своих прав и законных интересов, в том числе на возмещение убытков и (или) компенсацию морального вреда, обжаловав действия или бездействие оператора в уполномоченный орган по защите прав субъектов персональных данных или в судебном порядке;

Оператор обязан направить уведомление об обработке персональных данных в уполномоченный орган по защите прав субъектов персональных данных. Таким органом является Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (более известная как Роскомнадзор);

Нарушение требований Закона влечет гражданскую, уголовную, административную, дисциплинарную ответственность.

Комплекс мероприятий по обеспечению защиты персональных данных Организационные меры по защите персональных данных включают в себя:

• Назначение лиц, ответственных за организацию обработки и обеспечение безопасности персональных данных;

- Разработку организационно-распорядительных документов, регламентирующих весь процесс получения, обработки, хранения, передачи и защиты персональных данных;
- Внесение изменений в бизнес-процессы организации, ознакомление пользователей, осуществляющих обработку персональных данных с положениями нормативных документов;
- Заключение дополнительных соглашений с контрагентами и третьими лицами, которым передаются персональные данные либо поручается их обработка;
- Определение перечня мероприятий по защите персональных данных и реализация таких мероприятий;
- Осуществление внутреннего контроля соответствия обработки и защиты персональных данных требованиям законодательства

Возможные пути получения конфиденциальной информации

Анализ рассмотренных видов угроз позволяет сгруппировать их по двум основным областям:

- 1) угрозы нарушения физической и логической целостности, а также содержания информации (несанкционированная модификация). Их можно объединить в причины нарушения целостности информации (ПНЦИ);
- 2) угрозы, следствием которых может быть получение защищаемой информации (хищение или копирование) лицами, не имеющими на это полномочий, в каналы несанкционированного получения информации (КНПИ).

Под действием рассмотренных выше угроз может произойти утечка защищаемой информации, то есть несанкционированное, неправомерное завладение соперником данной информацией и возможность использования ее в своих, в ущерб интересам собственника (владельца) информации, целях. При этом образуется канал утечки информации, под которым понимается конфиденциальной физический ПУТЬ OT источника информации Для возникновения необходимы определенные злоумышленнику. его пространственные, энергетические И временные **УСЛОВИЯ**, соответствующие средства восприятия и фиксации информации на стороне злоумышленника.

В зависимости от используемых соперником сил и средств для получения несанкционированного доступа к носителям защищаемой информации различают каналы агентурные, технические, легальные.

Агентурные каналы утечки информации — это использование противником тайных агентов для получения несанкционированного доступа к носителям защищаемой информации. В случае использования агентами технических средств разведки (направленных микрофонов, закладных устройств, миниатюрных видеокамер и др.) говорят о ведении агентурнотехнической разведки.

Технические каналы утечки информации – совокупность технических средств разведки, демаскирующих признаков объекта защиты и сигналов,

несущих информацию об этих признаках. Эти каналы образуются без участи я человека в процессе обработки информации техническими средствами, а поэтому являются одними из наиболее опасны х и требуют отдельного рассмотрения.

Легальные каналы утечки информации — это использование соперником открытых источников информации (литературы, периодических изданий и т. п), обратный инжиниринг, выведывание под благовидным предлогом информации у лиц, располагающих интересующей соперника информацией, и других возможностей. В основу классификации ПНЦИ положен показатель, характеризующий степень участия в этом процессе человека. В соответствии с таким подходом ПНЦИ делятся на два вида (объективные и субъективные)

Для предотвращения возможной утечки конфиденциальной информации и нарушения ее целостности на объектах ее обработки разрабатывается и внедряется система защиты информации. Система защиты информации — совокупность взаимосвязанных средств, методов и мероприятий, направленных на предотвращение уничтожения, искажения, несанкционированного получения конфиденциальных сведений, отображенных физическими полями, электромагнитными, световыми и звуковыми волнами или вещественно-материальными носителями в виде сигналов, образов, символов, технических решений и процессов.

Основные принципы построения систем защиты

Для защиты информации в информационных системах могут быть сформулированы следующие принципы:

1. Законность и обоснованность защиты.

Принцип законности и обоснованности предусматривает то, что защищаемая информация по своему правовому статусу относится к информации, которой требуется защита в соответствии с законодательством.

2. Системность.

Системный подход к защите информационной системы предполагает необходимость учета всех взаимосвязанных, взаимодействующих и изменяющихся во времени элементов, условий и факторов:

- · при всех видах информационной деятельности и информационного проявления;
 - во всех структурных элементах;
 - при всех режимах функционирования;
 - на всех этапах жизненного цикла;
 - с учетом взаимодействия объекта защиты с внешней средой.

При обеспечении безопасности информационной системы необходимо учитывать все слабые, наиболее уязвимые места системы обработки информации, а также характер, возможные объекты и направления атак на систему со стороны нарушителей (особенно высококвалифицированных злоумышленников), пути проникновения в распределенные системы и пути несанкционированного доступа к информации. Система защиты должна

строиться не только с учетом всех известных каналов проникновения, но и с учетом возможности появления принципиально новых путей реализации угроз безопасности.

3. Комплексность.

Комплексное использование предполагает согласование разнородных средств при построении целостной системы защиты, перекрывающей все существенные каналы реализации угроз и не содержащей слабых мест на стыках отдельных ее компонентов.

4. Непрерывность защиты.

Защита информации — это непрерывный целенаправленный процесс, предполагающий принятие соответствующих мер на всех этапах жизненного цикла информационной системы, начиная с самых ранних стадий проектирования. Разработка системы защиты должна вестись параллельно с разработкой самой защищаемой системы.

5. Разумная достаточность.

Создать абсолютно непреодолимую систему защиты принципиально невозможно: при достаточных времени и средствах можно преодолеть любую защиту. Следовательно, возможно достижение лишь некоторого приемлемого уровня безопасности. Высокоэффективная система защиты требует больших ресурсов (финансовых, материальных, вычислительных, временных) и может создавать ощутимые дополнительные неудобства пользователям. Важно правильно выбрать тот достаточный уровень зашиты, при котором затраты, риск и размер возможного ущерба были бы приемлемыми (задача анализа риска).

6. Гибкость.

Внешние условия и требования с течением времени меняются. Принятые меры и установленные средства защиты могут обеспечивать как чрезмерный, так и недостаточный уровень защиты. Для обеспечения возможности варьирования уровня защищенности средства защиты должны обладать определенной гибкостью.

7. Открытость алгоритмов и механизмов защиты.

Суть принципа открытости механизмов и алгоритмов защиты состоит в том, что знание алгоритмов работы системы защиты не должно давать возможности ее преодоления даже разработчику защиты. Однако это вовсе не означает, что информация о конкретной системе защиты должна быть общедоступна, необходимо обеспечивать защиту от угрозы раскрытия параметров системы.

8. Простота применения средств защиты.

Механизмы защиты должны быть интуитивно понятны и просты в использовании. Применение средств защиты не должно быть связано с выполнением действий, требующих значительных дополнительных трудозатрат при обычной работе законных пользователей, а также не должно требовать от пользователя выполнения малопонятных ему операций.

Требования к оформлению отчетного материала: конспект в рабочей тетради; схемы в документе Microsoft Office Word.

Форма контроля: визуальный контроль, предложить выполненную работу в виде сохранённого файла на проверку преподавателю.

Ссылки на источники:

[4],[5]

Критерии оценки:

- 5- выполнены 2 задания верно.
- 4- задания выполнены, есть недочеты.
- 3- выполнено одно задание.
- 2- во всех остальных случаях.