

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)**

**Северодонецкий технологический институт
Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники**

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись) « 06 » 2024 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

По направлению подготовки: 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Профиль: Электронные приборы и устройства

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» по направлению подготовки: 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» (профиль «Электронные приборы и устройства») – 59с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. №927 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации №1456 от 26.11.2020 г., №83 от 08.02.2021 г., №662 от 19.07.2022 г. и №208 от 27.02.2023 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

старший преподаватель Рогозян Е.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники «_05_» _сентября_ 2024 г., протокол №_1_.

Заведующий кафедрой ИТПЭ  В.Г. Чебан

Переутверждена: «___» _____ 20__ г., протокол №__.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «_16_» _сентября_ 2024 г., протокол №_1_.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.Даля»

 Ю.В. Бородач

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы информационных знаний и практических умений работы с компьютерными продуктами офисного назначения.

Задачи:

изучение теоретических основ информатики и принципов применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности;

изучение технологии работы с ПЭВМ;

изучение основных приложений интегрированного пакета прикладных программ (текстовый процессор, табличный процессор, программа создания презентаций).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Информатика» входит в модуль естественных дисциплин обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание видов и свойств информатизации, основных информационных систем и технологий, умение работать с компьютерными продуктами офисного назначения, навыки владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Информатика» в объеме средней общеобразовательной школы и служит основой для освоения дисциплин: «Основы цифровой электроники», «Цифровые системы управления», «Микропроцессорная техника», «Импульсные и цифровые устройства».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.	Знать: как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.
	ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.	Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.
	ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.	Владеть: навыками обеспечения информационной безопасности.

	ОПК-3.4. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности.	
ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК-4.1. Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации. ОПК-4.2. Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальные способы ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей. ОПК-4.4. Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации. ОПК-4.5. Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.	Знать: как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей.
		Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальные способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации.
		Владеть: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	2 семестр – (4 .0 зач.ед.) 144	2 семестр – (4 .0 зач.ед.) 144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	51	8
Лекции	17	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	34	4
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Индивидуальное задание	18	18
Самостоятельная работа студента (всего)	93	136
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 1

Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем

Понятие информатизации общества. Цель информатизации. Исторический процесс информатизации общества. Характерные черты информационного общества. Понятие информатики. Структура информатики. Средства для преобразования информации. Информация и ее свойства. Классификация и кодирование информации. Понятие информационных систем. Понятие информационных технологий. Понятие и состав вычислительной системы. Устройство персонального компьютера. Системный блок. Его основные узлы. Материнская плата. Процессор. Шины. Внутренняя память. Понятия программы, программного обеспечения и программной конфигурации. Структура программного обеспечения. Классификация служебных программных средств. Классификация прикладного ПО. Понятие операционной системы. Классификация операционных систем. Организация файловой системы. Интегрированный пакет программ. Состав интегрированного пакета программ для офиса.

Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора

Назначение и функциональные особенности текстового процессора. Основные элементы окна текстового процессора. Основные группы команд в текстовом процессоре. Таблицы в текстовом процессоре: создание, форматирование. Формулы в текстовом процессоре: назначение, использование. Графические изображения в текстовом процессоре. Панель инструментов «Рисование». Группировка и разгруппировка объектов. Стили и шаблоны в текстовом процессоре.

Тема 3. Табличный процессор

Назначение и функциональные особенности табличного процессора. Вычислительные возможности табличного процессора. Создание формул. Использование функций в табличном процессоре. Логические функции, относительные и абсолютные ссылки. Использование стандартных функций в табличном процессоре. Типы данных в табличном процессоре. Ввод данных, изменение данных на листе. Диаграммы в табличном процессоре, создание и изменение диаграмм. Типы диаграмм. Консолидация данных в табличном процессоре. Условное форматирование в табличном процессоре. Понятие списка. Сортировка данных. Структурирование данных. Фильтрация данных. Автофильтр. Вычисления в сводной таблице. Создание промежуточных и общих итогов. Добавление итогов для списка данных. Консолидация данных. Понятие сводной таблицы, поля, элемента. Этапы создания сводной таблицы. Фильтрация данных. Расширенный фильтр.

Тема 4. Создание презентаций

Общие сведения о программе для подготовки презентаций. Создание и редактирование презентации.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	3	2
2.	Назначение и функциональные особенности текстового процессора	2	
3.	Приемы и средства автоматизации разработки документов	2	

4.	Основы работы в табличном процессоре	2	2
5.	Форматирование чисел и текста в табличном процессоре. Инструменты для специального форматирования	2	
6.	Использование шаблонов. Графические возможности табличного процессора	2	
7.	Обработка и анализ данных в табличном процессоре	2	
8.	Применение вычисляемых критериев в задачах бизнес-анализа	1	
9.	Создание презентаций	1	
Итого:		17	4

4.4. Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Работа со стандартными программами операционной системы	2	2
2.	Текстовый процессор. Форматирование текста	2	
3.	Текстовый процессор. Создание и редактирование таблиц	2	
4.	Текстовый процессор. Создание формул	2	
5.	Текстовый процессор. Создание бланков. Вычисления в таблицах	2	
6.	Текстовый процессор. Создание блок-схем	2	
7.	Текстовый процессор. Создание и редактирование диаграмм	2	
8.	Текстовый процессор. Создание и редактирование оглавления, предметного указателя, списка литературы	2	
9.	Табличный процессор. Создание и редактирование электронной таблицы. Работа с формулами	2	2
10.	Табличный процессор. Обработка данных с использованием условных формул	2	
11.	Табличный процессор. Создание бланков	2	
12.	Встроенные функции табличного процессора	2	
13.	Табличный процессор. Построение и редактирование диаграмм	2	
14.	Табличный процессор. Сортировка данных в списке. Подведение промежуточных итогов. Фильтрация данных	2	
15.	Табличный процессор. Создание сводных таблиц	2	
16.	Табличный процессор. Консолидация в электронных таблицах	2	
17.	Создание презентаций	2	
Итого:		34	4

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	Выполнение домашнего задания, подготовка к текущему и итоговому контролю знаний и умений	8	12
2.	Назначение и функциональные особенности текстового процессора	Выполнение домашнего задания, подготовка к текущему и итоговому контролю знаний и умений	10	16
3.	Приемы и средства автоматизации разработки документов	Выполнение домашнего задания, подготовка к текущему и итоговому контролю знаний и умений	12	16
4.	Основы работы в табличном процессоре	Выполнение домашнего задания, подготовка к текущему и итоговому контролю знаний и умений	12	18
5.	Форматирование чисел и текста в табличном процессоре. Инструменты для специального форматирования	Выполнение домашнего задания, подготовка к текущему и итоговому контролю знаний и умений	12	16
6.	Использование шаблонов. Графические возможности табличного процессора	Выполнение домашнего задания, подготовка к текущему и итоговому контролю знаний и умений	9	14
7.	Обработка и анализ данных в табличном процессоре	Выполнение домашнего задания, подготовка к текущему и итоговому контролю знаний и умений	12	16
8.	Применение вычисляемых критериев в задачах бизнес-анализа	Выполнение домашнего задания, подготовка к текущему и итоговому контролю знаний и умений	10	14
9.	Создание презентаций	Выполнение домашнего задания, подготовка к текущему и итоговому контролю знаний и умений	8	14
Итого:			93	136

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

5. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Информатика» используются следующие образовательные технологии:

1. Информационно-коммуникативные технологии, позволяющие овладевать и свободно оперировать большим запасом знаний путем самостоятельного изучения профессиональной литературы, применения новых

информационных технологий, включая использование технических и электронных средств получения информации.

2. Личностно-ориентированные технологии, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности учебном процессе.

3. Практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений и навыков, позволяющих качественно осуществлять профессиональную деятельность.

4. Проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать средства для их решения.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Алексеев А.П., Информатика 2015: учебное пособие / Алексеев А.П. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 400 с. — ISBN 978-5-91359-158-6. Текст: электронный. - URL: <https://www.twirpx.com/file/2509389/>

2. Сергеева А.С., Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB: Учебное пособие / Сергеева А.С., Синявская А.С. - Новосибирск: СибГУТИ, 2016. - 263 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/SibGUTI-009.html>

б) дополнительная литература:

1. Баранникова И.В., Теоретические основы автоматизированной обработки информации и управления: специальные функции MS Excel / И.В. Баранникова, Е.С. Могирева, О.Г. Харахан - М.: МИСиС, 2018. - 61 с. - ISBN -- - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/misis_0009.html

2. Железко Б.А., Офисное программирование : учеб. пособие / Б.А. Железко, Е.Г. Новицкая, Г.Н. Подгорная - Минск : РИПО, 2017. - 99 с. - ISBN 978-985-503-681-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855036815.html>

3. Харитонов Е.А., Теоретические и практические вопросы дисциплины "Информатика": учебное пособие / Харитонов Е. А. - Казань: Издательство КНИТУ, 2017. - 140 с. - ISBN 978-5-7882-2108-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788221083.html>

в) методические указания:

1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Информатика» для студентов всех направлений подготовки. – Луганск: Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2016. – 31 с.

2. Методические указания для выполнения индивидуальных заданий по потоковым дисциплинам «Информатика», «Информатика и информационные

технологии», «Информатика и информационно-коммуникационные технологии», «Технология программирования и практикум на ЭВМ» (для студентов всех направлений подготовки факультета компьютерных систем и информационных технологий и института технологий и инженерной механики) / Сост.: Ветрова Н.Н., Сычев Е.В., Сычева Л.Ф. – Луганск: изд-во ЛНУ им. В.Даля, 2019. – 55 с.

3. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» для студентов направлений подготовки 03.03.02 Физика, 05.03.06 Экология и природопользование, 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника института технологий и инженерной механики. / Составители: Ветрова Н.Н., Колесникова А.Ю. - Луганск: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля, 2022. – 59 с.

г) Интернет-ресурсы:

1. Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка - http://kito.bspu.by/admin-panel/vendor/kcfinder/upload/files/lekzii/ЛК1_ОИ.pdf

2. Все для студента - <https://www.twirpx.com>

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

4. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

5. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

6. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

7. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

9. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

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

11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

12. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

13. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование академических аудиторий и компьютерных лабораторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Антивирус	Avast	http://www.avast.com/ru-ru/index
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Распознавание текста	CuneiForm	http://cognitiveforms.ru/products/cuneiform/
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Видеоплеер	MediaPlayerClassic	http://mpc.darkhost.ru/
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Информатика»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	2
			ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.	Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора	2
				Тема 3. Табличный процессор	2
				Тема 4. Создание презентаций	2
			ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.	Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора	2
				Тема 3. Табличный процессор	2
				Тема 4. Создание презентаций	2
			ОПК-3.4. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности.	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных	2

				систем	
2.	ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК-4.1. Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	2
			ОПК-4.2. Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальные способы ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	2
				Тема 3. Табличный процессор	2
			ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей.	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	2
				Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора	2
			ОПК-4.4. Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации.	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	2
				Тема 2. Назначение и функциональные особенности	2

				текстового процессора	
				Тема 3. Табличный процессор	2
				Тема 4. Создание презентаций	2
			ОПК-4.5. Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	2
				Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора	2
				Тема 3. Табличный процессор	2
				Тема 4. Создание презентаций	2

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных,	ОПК-3.1. Знает как использовать информационные технологии при поиске необходимой информации.	Знать: как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора Тема 3. Табличный процессор	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторные работы, контрольные работы, индивидуальные задания

	соблюдая при этом основные требования информационной безопасности		необходимой информации.	Тема 4. Создание презентаций	
		ОПК-3.2. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.	Знать: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации; Уметь: использовать современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации; Владеть: навыками использования современных принципов поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора Тема 3. Табличный процессор Тема 4. Создание презентаций	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторные работы, контрольные работы, индивидуальные задания
		ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.	Знать: как решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации; Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации; Владеть: навыками решения задач обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора Тема 3. Табличный процессор Тема 4. Создание презентаций	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторные работы, контрольные работы, индивидуальные задания
		ОПК-3.4. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности.	Знать: принципы обеспечения информационной безопасности; Уметь: обеспечивать информационную безопасность; Владеть: навыками обеспечения информационной безопасности	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторные работы, контрольные работы, индивидуальные задания

2.	ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК-4.1. Знает как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.	Знать: как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторные работы, контрольные работы, индивидуальные задания
		ОПК-4.2. Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальные способы ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: как проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальные способы ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальные способы ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; Владеть: навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальные способы ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора Тема 3. Табличный процессор Тема 4. Создание презентаций	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторные работы, контрольные работы, индивидуальные задания

		ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей.	Знать: современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей; Уметь: применять знания современных интерактивных программных комплексов для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей; Владеть: знаниями современных интерактивных программных комплексов для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторн ые работы, контрольны е работы, индивидуал ьные задания
		ОПК-4.4. Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторск ой документации.	Знать: как использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации; Уметь: использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации; Владеть: навыками использования современных средств автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора Тема 3. Табличный процессор	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторн ые работы, контрольны е работы, индивидуал ьные задания

		ОПК-4.5. Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.	Знать: современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации; Уметь: использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации; Владеть: навыками использования современных программных средств подготовки конструкторско-технологической документации	Тема 1. Основы информационной культуры. Информационные системы и информационные технологии. Программное обеспечение вычислительных систем Тема 2. Назначение и функциональные особенности текстового процессора Тема 3. Табличный процессор	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторные работы, контрольные работы, индивидуальные задания
--	--	--	---	---	---

**Вопросы для обсуждения на практических занятиях
(в виде докладов и сообщений):**

1. Понятие информатизации общества.
2. Цель информатизации.
3. Исторический процесс информатизации общества.
4. Характерные черты информационного общества.
5. Понятие информатики.
6. Структура информатики.
7. Средства для преобразования информации.
8. Информация и ее свойства.
9. Классификация и кодирование информации.
10. Понятие информационных систем.
11. Понятие информационных технологий.
12. Понятие и состав вычислительной системы.
13. Устройство персонального компьютера.
14. Системный блок. Его основные узлы.
15. Материнская плата.
16. Процессор.
17. Шины.
18. Внутренняя память.
19. Понятия программы, программного обеспечения и программной конфигурации.
20. Структура программного обеспечения.
21. Классификация служебных программных средств.
22. Классификация прикладного ПО.
23. Понятие операционной системы. Классификация операционных систем.
24. Организация файловой системы.

25. Интегрированный пакет программ. Состав интегрированного пакета для офиса.
26. Назначение и функциональные особенности текстового процессора.
27. Назначение и функциональные особенности табличного процессора.
28. Назначение и функциональные особенности мастера презентаций.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад, сообщение»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1

РАБОТА СО СТАНДАРТНЫМИ ПРОГРАММАМИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1. На рабочем столе создать текстовый документ с именем Фрагмент 1.
2. Отредактировать его с помощью текстового редактора Блокнот (стандартные программы), набрав следующий текст:

Уж побледнел закат румяный
 Над усыпленной землей;
 Дымятся синие туманы,
 И всходит месяц золотой;
 Померкла степь. Тропою темной
 Задумчив едет наш Руслан.
 И видит: сквозь ночной туман
 Вдали чернеет холм огромный,
 И что-то страшное храпит.
 Он ближе к холму, ближе - слышит:
 Чудесный холм как будто дышит.
 Руслан внимает и глядит
 Бестрепетно, с покойным духом;
 Но, шевеля пугливым ухом,
 Конь упирается, дрожит,
 Трясет упрямой головою,
 И грива дыбом поднялась.

3. Сохранить файл (Меню Файл - Команда Сохранить).
4. Открыть программу Проводник. Создать на диске D папку Time, в ней создать текстовый документ с именем Фрагмент2.
5. Отредактировать его с помощью текстового редактора Блокнот (стандартные программы), набрав следующий текст:

Вдруг холм безоблачной луною
В тумане бледно озарясь,
Яснеет, смотрит храбрый князь -
И чудо видит пред собою.
Найду ли краски и слова?
Пред ним живая голова.

6. Сохранить файл (Меню Файл - Команда Сохранить).
7. Создать текстовый документ с именем Фрагмент3 в папке Last на диске C(D).
8. Отредактировать его с помощью текстового редактора Блокнот (стандартные программы), набрав следующий текст:

Огромны очи сном объята;
Храпит, качая шлем пернатый,
И перья в тёмной высоте,
Как тени ходят, развеваясь.
В своей ужасной красоте
Над мрачной степью возвышаясь,
Безмолвием окружена,
Пустыни сторож безымянной,
Руслану предстоит она
Громадой грозной и туманной.

9. Сохранить файл (Меню *Файл* - Команда *Сохранить*).
10. Скопировать все фрагменты текста, используя буфер обмена (выделить фрагмент - Правка - Копировать; в новом документе установить курсор - Правка - Вставить) в документ WordPad (стандартные программы).
11. Первый фрагмент текста выделить цветом, например, голубым, выбрать шрифт Verdana, курсив, 14 пт, размещение по левому краю.
12. Для второго фрагмента: шрифт Garamond, 16пт с подчеркиванием, размещение по правому краю.
13. Третий фрагмент разместить по центру, шрифт Courier New 12пт полужирный.
14. Для всего документа установить поля по 2 см (левое, правое, нижнее, верхнее).
15. Вставить между первым и вторым фрагментом рисунок, созданный в Paint, соответствующий содержанию.
16. Сохранить полученный файл как Роем в папку Поэма, созданную на диске D.
17. Закрыть все открытые папки, файлы, приложения.
18. Создать на Рабочем столе ярлык к файлу Роем, изменить значок ярлыка.

Лабораторная работа №2

ФОРМАТИРОВАНИЕ ТЕКСТА

Действие
Выполнить форматирование абзацев предложенного текста: ➤ Выравнивание по ширине; ➤ Отступ первой строки 1 см; ➤ Междустрочный интервал 1,5
Заменить по всему тексту слово <i>контейнер</i> на слово <i>папка</i> , убрать по всему тексту пробел перед запятой
Расставить переносы
Проверить правописание
Выполнить форматирование символов текста: Гарнитура: Garamond, размер 14 пт
Выполнить форматирование заголовков: Символы – прописные, гарнитура Arial, размер 15 пт, выравнивание - по центру
Фрагмент, выделенный красным цветом, преобразовать в маркированный список
Фрагмент, выделенный синим цветом, преобразовать в нумерованный список
Для символов всего текста назначить черный цвет
Расставить номера страниц в верхнем правом углу (шрифт Garamond, 13 пт)
Создать верхний и нижний колонтитулы (шрифт Garamond, 12 пт, по центру). Текст верхнего колонтитула – <i>Ф.И.О.</i> , нижнего – <i>Тестовое задание</i>
Установить параметры страницы: верхнее поле – 2 см, правое – 1 см, левое – 2 см, нижнее – 3 см

Лабораторная работа №3

СОЗДАНИЕ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ

АБОНЕМЕНТ

на газету

33905

ХОТ ЛАЙН – компьютерное обозрение	Количество комплектов	1
--	-----------------------	----------

на 2015 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
х	х	х	х	х	х						

Куда

(почтовый индекс)

(адрес)

Кому

(фамилия, инициалы)

ПВ	город	литера

Доставочная карточка

на газету

33905

ХОТ ЛАЙН – КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Стоимость	Предоплата		Количество комплектов	1
	Переадресация	руб.		

на 2015 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
х	х	х	х	х	х						

почтовый индекс	город	
	село	
	обл.	
	р-н	
код улицы	ул.	
Дом	корп.	Кв. Фамилия

5. Используя колоннитулы (*Вставка/Колоннитулы*), в нижнем левом углу поместите следующую информацию: свою фамилию и инициалы.

6. Наберите следующую таблицу:

Факультет	Группа	Количество студентов
Компьютерные системы и информационные технологии	ИТ-451	20
	ИТ-452	20
	ИТ-441	20
	ИТ-442	20
	ИТ-443	19
	ИТ-431	17
	ИТ-432	23
	ИТ-433	20
	ИТ-421	14
	ИТ-422	18
	ИТ-551	20
	ИТ-541	7
ИТОГО:		

7. Выполните автосуммирование количества студентов, для этого: подведите курсор мыши в необходимую ячейку. На панели инструментов **Макет**→**Данные** нажмите кнопку **Формула** и нажмите кнопку **ОК**.

Лабораторная работа №4

СОЗДАНИЕ ФОРМУЛ

Создание формулы сводится к составлению ее из отдельных элементов с помощью панели инструментов, команд меню и символов, введенных с клавиатуры.

В процессе создания формулы можно не только собрать ее из различных частей, используя шаблоны и символы, но и ввести числа и текст комментария с клавиатуры. Символы вводятся в строго определенные места, поля, обозначенные пунктирным прямоугольником, каждый раз в позицию, выбранную вами и помеченную курсором. Выделенный прямоугольник, обозначающий место вставки, перемещается по мере заполнения пространства, отведенного для создания формулы.

Для перемещения курсора используются обычные средства – мышь или клавиши-стрелки и «Tab». В процессе ввода символов редактор формул сам регулирует интервалы. Однако помимо автоматической установки интервалов можно использовать различные шрифты и стили, устанавливаемые также с помощью меню.

При создании формулы руководствуйтесь следующими правилами:

1. Ввод символов в редакторе формул осуществляется как обычно.
2. Для удаления символов используются клавиши «Backspace» и «Delete».
3. Клавиша «Spacebar», устанавливающая пробел, работает только при вводе текста, то есть при выборе команды **Стиль/Текст** или комбинации клавиш «Ctrl+Shift+E». Во всех остальных случаях пробел регулируется автоматически.
4. При нажатии клавиши «Enter», как обычно, начинается новая строка.
5. Для переключения в математический стиль, в котором создаются формулы, используется команда **Стиль/Математический** или комбинация клавиш «Ctrl+Shift+=»
6. Выделение элементов формул производится, как обычно, с помощью мыши.
7. Для выделения всей формулы используется команда **Правка/Выделить все** или комбинация клавиш «Ctrl+A».
8. Для выделения символов, стоящих вне пунктирного прямоугольника, таких как спецсимволы (крышечки, тильды, штрихи и т.д.) или интегралы, следует нажать клавишу «Ctrl» и не отпускать ее до тех пор, пока курсор не превратится в вертикальную стрелку. Тогда следует подвести его к нужному символу и нажать кнопку мыши.

Введем формулу:

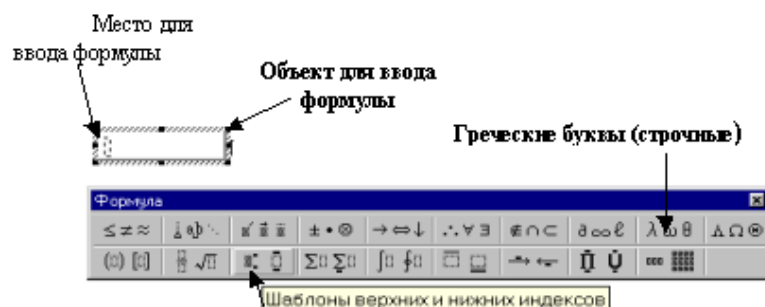
$$a_{ij} = \sqrt{c_i^2 + \beta_j^2}$$

1. Для ввода формулы укажите место на документе, где будет формула.
2. Выполните команду из строки меню **Вставка/Объект**.
3. В появившемся окне «Вставка объекта» выберите пункт меню «Microsoft Equation 3.0».
4. Нажмите «ОК».

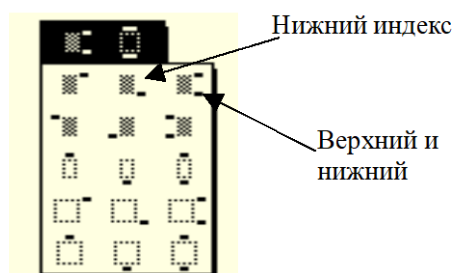
Появится панель инструментов «Формула» и объект для ввода формулы: прямоугольник с мигающим курсором.

Приступим к вводу формулы:

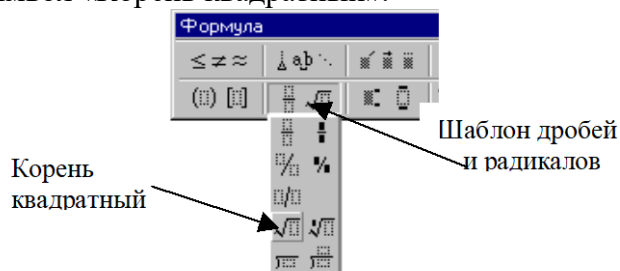
1. Наберите на клавиатуре в английском регистре букву «a».
2. Для ввода индексов щелкните на «Шаблоны верхних и нижних индексов».



3. Появится список символов.



4. Щелкните в нем символ «Нижний индекс» и наберите на клавиатуре буквы ij.
5. Для ввода следующей части формулы нажмите на клавишу управления курсором «→». Введите знак равенства «=».
6. Для ввода квадратного корня щелкните на «Шаблон дробей и радикалов» и выберите там символ «Корень квадратный».



7. Наберите на клавиатуре букву «с», курсор теперь имеет вид прямого угла.
8. Для ввода индексов щелкните на шаблоне «Верхних и нижних индексов».
9. Выберите символ «Верхний и нижний индекс».
10. Наберите на клавиатуре нижний индекс – букву «i».
11. Для ввода верхнего индекса нажмите на клавишу «↑».
12. Введите верхний индекс – цифру «2».
13. Для ввода следующей части формулы нажмите на клавишу «→».
14. Введите знак «+».
15. В окне «Формула» щелкните на шаблоне «Греческие буквы (строчные)». Выберите букву «β».

16. Для ввода индексов у «β» выполните действия, аналогичные пунктам 8-13.
17. Формула введена. Щелкните мышью на свободном месте поля документа.

Изменение размера шрифта

Чтобы изменить размер шрифта формулы, выполните:

1. Два раза щелкните кнопкой мыши внутри формулы и выделите ее.
2. Выполните команду **Размер\Другой**.
3. Появится окно «Другой размер». Введите в поле ввода «Размер» нужный вам размер шрифта.
4. Нажмите кнопку «ОК».

Задача выполнена: формула изменила размер.

Форматирование формулы

После создания формулы ее можно отформатировать. Вам предоставляется возможность изменить следующие параметры форматирования, установленные по умолчанию:

1. Выравнивание элементов формулы.
2. Величина интервалов.
3. Расстановка пробелов в формуле.
4. Шрифт.
5. Размер символов формулы.

Корректировка формулы

Если ввод формулы не завершен, а вы обнаружили ошибку, то выполните следующее:

1. Используя клавишу «←» поставьте курсор перед символом, который нужно изменить.

2. Нажмите два раза клавишу «Delete». Символ удален, продолжайте работу.

Если ввод формулы завершен, а вы обнаружили ошибку, то два раза щелкните в любом месте формулы, появится объект для ввода формулы. Выполните вышеуказанные пункты 1-2.

Наберите следующие формулы:

$$e_N^p = \begin{cases} N - PotU - 1, & \text{если } PotU \geq \frac{U}{2} \\ PotU - 1, & \text{если } PotU < \frac{U}{2} \end{cases}$$

$$l_N = \left\lfloor \frac{N}{2} \right\rfloor - 1 - \left(\left\lfloor \frac{N}{2} \right\rfloor - PotU \right)$$

$$r^i = \left\lfloor \frac{N - PotU - (i + 1)}{2} \right\rfloor + 1$$

$$K_s^R \cap K_s^P \neq 0, \quad |K_s^R \cap K_s^P| = 1, \quad K_s^P \subset K_s^R : K_s^R \subset K_s^P$$

$$d(R, P) = \begin{cases} N - 1, & \text{если } |K_s^R| - |K_s^P| = 1 \\ 2(N - 2), & \text{если } |K_s^R| - |K_s^P| = 2 \\ 2(N - 1), & \text{если } |K_s^R| - |K_s^P| > 2 \end{cases}$$

$$\bigcup_{i=1}^m k_i = A$$

$$K_s \in R \Rightarrow \left\{ \forall j \neq s, j = \overline{1, m}, s \in [1, m] : |K_s| \geq |K_j| \right\}$$

$$R_{ij} = \frac{\sum_{j=1}^n (x_{ai} - \bar{x}_{ai})(x_{aj} - \bar{x}_{aj})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_{ai} - \bar{x}_{ai})^2 \sum_{j=1}^n (x_{aj} - \bar{x}_{aj})^2}}$$

$$D_{ij} = \sum_{\alpha=1}^n \left| x_{i\alpha} - x_{j\alpha} \right|, \quad (0 \leq D_{ij} \leq n)$$

$$\gamma_{ij} = \begin{cases} f(a_{ij}^*) & \text{при } f(a_{ij}^*) \leq f(b_i^*), \\ \frac{f(b_i^*)}{1-f(b_i^*)} [1-f(a_{ij}^*)] & \text{при } f(a_{ij}^*) > f(b_i^*) \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} \mathbf{b}_2' \\ \mathbf{b}_5' \\ \vdots \\ \mathbf{b}_3' \end{pmatrix} = \mathbf{B}^{-1} \mathbf{p}_0$$

$$\mathbf{P}_0' = \begin{pmatrix} \mathbf{b}_2' \\ \mathbf{b}_5' \\ \mathbf{b}_3' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5/8 & 0 & -1/8 \\ 1/8 & 1 & -5/8 \\ -1/4 & 0 & 1/4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 180 + \mathbf{t}_1 \\ 210 \\ 244 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 82 + (5/8)\mathbf{t}_1 \\ 82 + (1/8)\mathbf{t}_1 \\ 16 - (1/4)\mathbf{t}_1 \end{pmatrix}.$$

$$y_0 = \left\{ \sum_{j=1}^n \mathbf{d}_j \mathbf{x}_j \right\}^{-1}$$

$$\mathbf{A}=(\mathbf{a}_{ij})=\begin{pmatrix} \mathbf{a}_{11} & \mathbf{a}_{12} & \ldots & \mathbf{a}_{1n} \\ \mathbf{a}_{21} & \mathbf{a}_{22} & \ldots & \mathbf{a}_{2n} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ \mathbf{a}_{m1} & \mathbf{a}_{m2} & \ldots & \mathbf{a}_{mn} \end{pmatrix}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \mathbf{a}_{11}\mathbf{y}_1 + \mathbf{a}_{21}\mathbf{y}_2 + ... + \mathbf{a}_{m1}\mathbf{y}_m \geq \mathbf{c}_1, \\ \mathbf{a}_{12}\mathbf{y}_1 + \mathbf{a}_{22}\mathbf{y}_2 + ... + \mathbf{a}_{m2}\mathbf{y}_m \geq \mathbf{c}_2, \\ \\ \mathbf{a}_{1l}\mathbf{y}_1 + \mathbf{a}_{2l}\mathbf{y}_2 + ... + \mathbf{a}_{ml}\mathbf{y}_l \geq \mathbf{c}_l, \\ \mathbf{a}_{1l+1}\mathbf{y}_1 + \mathbf{a}_{2l+1}\mathbf{y}_2 + ... + \mathbf{a}_{ml+1}\mathbf{y}_m = \mathbf{c}_{l+1}, \\ \\ \mathbf{a}_{1n}\mathbf{y}_1 + \mathbf{a}_{2n}\mathbf{y}_2 + ... + \mathbf{a}_{mn}\mathbf{y}_m \leq \mathbf{c}_m, \\ \mathbf{y}_i \geq 0 \text{ (} i = \overline{1,k}, k \leq m), \end{array} \right.$$

$$\begin{cases} 3(x+1) - \frac{x-2}{4} < 5x - 7\frac{x+3}{2} \\ 2x - \frac{x}{3} + 6 < 4x - 3 \end{cases}$$

Корни уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ находятся по формуле

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

$$\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$$

$$\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$$

$$\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha \pm \operatorname{tg} \beta}{1 \mp \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta}$$

Равномерное движение по окружности

$$\omega = \frac{\varphi}{t}$$

$$v = R\omega = 2\pi vR = \frac{2\pi R}{T}$$

$$\alpha = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R$$

Спектральный анализ периодических функций заключается в нахождении коэффициентов a_k , b_k ряда Фурье

$$y(t) = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} (a_k \cos 2\pi k f_1 t + b_k \sin 2\pi k f_1 t)$$

где f_1 – частота повторения, k – номер гармоники.

Прямое преобразование Фурье

$$S(m) = \int_{-\infty}^{\infty} y(t) e^{-i\omega t} dt$$

Экспоненциальная регрессия обеспечивает получение параметров функции

$$Y = b_0 \exp(b_1 x)$$

по формулам

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N \ln y_i - N \sum_{i=1}^N x_i \ln y_i}{(\sum_{i=1}^N x_i)^2 - N \sum_{i=1}^N x_i^2}$$

$$b_0 = \exp \left[\frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^N \ln y_i - b_1 \sum_{i=1}^N x_i \right) \right]$$

Лабораторная работа №5

РАБОТА С ТАБЛИЦАМИ. ВЫЧИСЛЕНИЯ В ТАБЛИЦАХ

Создайте документ "Счет за отгруженные товары" в виде таблицы размером 6 столбцов на 18 строк по приведенному образцу:

Счет № _____ за отгруженные товары от 03.10.2002 Получатель _____					
№ п/п	Название товара	Ед.изм.	Цена (руб.)	Количество	Сумма
1.	Стол канцелярский	Шт.	300	2	600
2.	Шкаф книжный	Шт.	300	3	900
3.	Папка для бумаг	Шт.	10	400	4 000
4.	Скрепки	Кор.	5	200	1 000
5.	Клей	Бут.	4	400	1 600
6.	Лента скотч	Уп.	4	50	200
7.	Ластик	Шт.	5	60	300
8.	Альбом для фотографий	Шт.	12	70	840
9.	Блокнот для записей	Шт.	7	80	560
10.	Тетрадь общая	Шт.	6	100	600
ИТОГО по товарам отгруженным					10 600
Сумма НДС (20%)					2 120
ВСЕГО по счету к оплате получателем					12 720

- Оформите шапку таблицы и заполните столбцы: *наименование товаров, единицы измерения товаров, цена и количество отпущенных товаров* по образцу

- Вставьте в верхнюю ячейку таблицы текущую дату. Для этого выполните команду **ВСТАВКА|Текст|Дата и время** и выберите нужный формат даты

- Измените первоначально установленную ширину столбцов с помощью команды контекстного меню **Свойства таблицы|Столбец**. Отцентрируйте шапку таблицы с помощью кнопки *По центру* на панели инструментов *Макет - выравнивание*

- Пронумеруйте строки таблицы (1-10) с помощью выделения столбца и команды **Главная|Абзац|Нумерация**. С помощью команды контекстного меню **Границы и заливка** создайте обрамление таблицы.

- С помощью команды **Макет|Данные|Формула** введите формулы для расчета стоимости товаров в каждой строке, например, для стоимости первой позиции счета = **d3*e3**. Если при вводе формулы была допущена ошибка, то ее можно откорректировать в окне *Формула*. Для этого выделите содержимое ячейки, а не всю ячейку, и повторно выполните команду **Макет|Данные|Формула**.

- Для вычисления суммы по 2-ой позиции номенклатуры товара введите формулу =**PRODUCT(LEFT)** и в поле *Формат числа* укажите формат «# ##0».

- Для вычисления сумм по остальным позициям используйте прием копирования формулы. Для этого выделите ячейку с формулой 2-ой строки, вызовите контекстное меню и скопируйте в буфер. Последовательно устанавливайте курсор в ячейки правого столбца и, вызывая контекстное меню, выполняйте вставку. Выполните обновление вычисляемых полей. Для этого выделите все ячейки с формулами, вызовите контекстное меню и выполните команду *Обновить поле*

- Введите формулу для подсчета итоговой суммы к оплате по счету и расчета НДС (налога на добавленную стоимость), а также их итоговой суммы по формулам:

Итого = **SUM(f3:f12)** или **SUM(ABOVE)**
 НДС = **PRODUCT(0,2;SUM(f3:f12))**
 Всего = **SUM(b13:b15)**

Значения адресов ячеек связаны с выполненным их объединением.

Примечание: В качестве разделителя целой и дробной частей числа в примере используется запятая. Если система настроена на другой символ, например, на точку, то можно изменить настройку, выполнив команду, **ПУСК|Панель управления|Язык и региональные стандарты** и в поле *Разделитель целой и дробной частей* числа указать требуемый разделитель.

- Произведите обновление результатов вычислений в таблице при изменении исходных данных. Для этого:
 - Измените в таблице некоторые значения в колонке “Количество” и обновите соответствующие результаты вычислений в колонке “Сумма” с помощью клавиши **F9** или с помощью команды контекстного меню *Обновить поле*
 - Переключитесь из режима просмотра результатов в режим просмотра кодов полей и обратно с помощью комбинации клавиш **Shift + F9** (для текущей ячейки) или **Alt + F9** (для всех ячеек)
 - Произведите сортировку таблицы в алфавитном порядке наименований товаров. Для этого выделите ячейки таблицы, начиная со столбца, содержащего наименования товаров и строки с 1-ым товаром и выполните команду **Макет|Сортировка**. Выполните сортировку по 2-му столбцу.

Преобразуйте в таблицу выделенный текст, приведенный ниже. Для этого наберите текст, приведенный ниже, используя в качестве разделителя клавишу табуляции для разделения столбцов для выделенного блока. Выделенный текст набирайте, используя установку табуляции по умолчанию.

Экзаменационная ведомость
по дисциплине “_____”

№п.п	ФИО студента	ФИО преподавателя	Оценка
1.	Петров П.П.	Иванов И.И.	отлично
2.	Сидоров С.С.	Иванов И.И.	хорошо
3.	Павлов П.П.	Иванов И.И.	удовлетворительно

Подпись _____ Дата _____

Выделите текст. Выполните команду **Вставка|Таблица|Преобразовать в таблицу**. Отформатируйте таблицу, используя горизонтальную линейку. У Вас должно получиться следующее:

Экзаменационная ведомость
по дисциплине “_____”

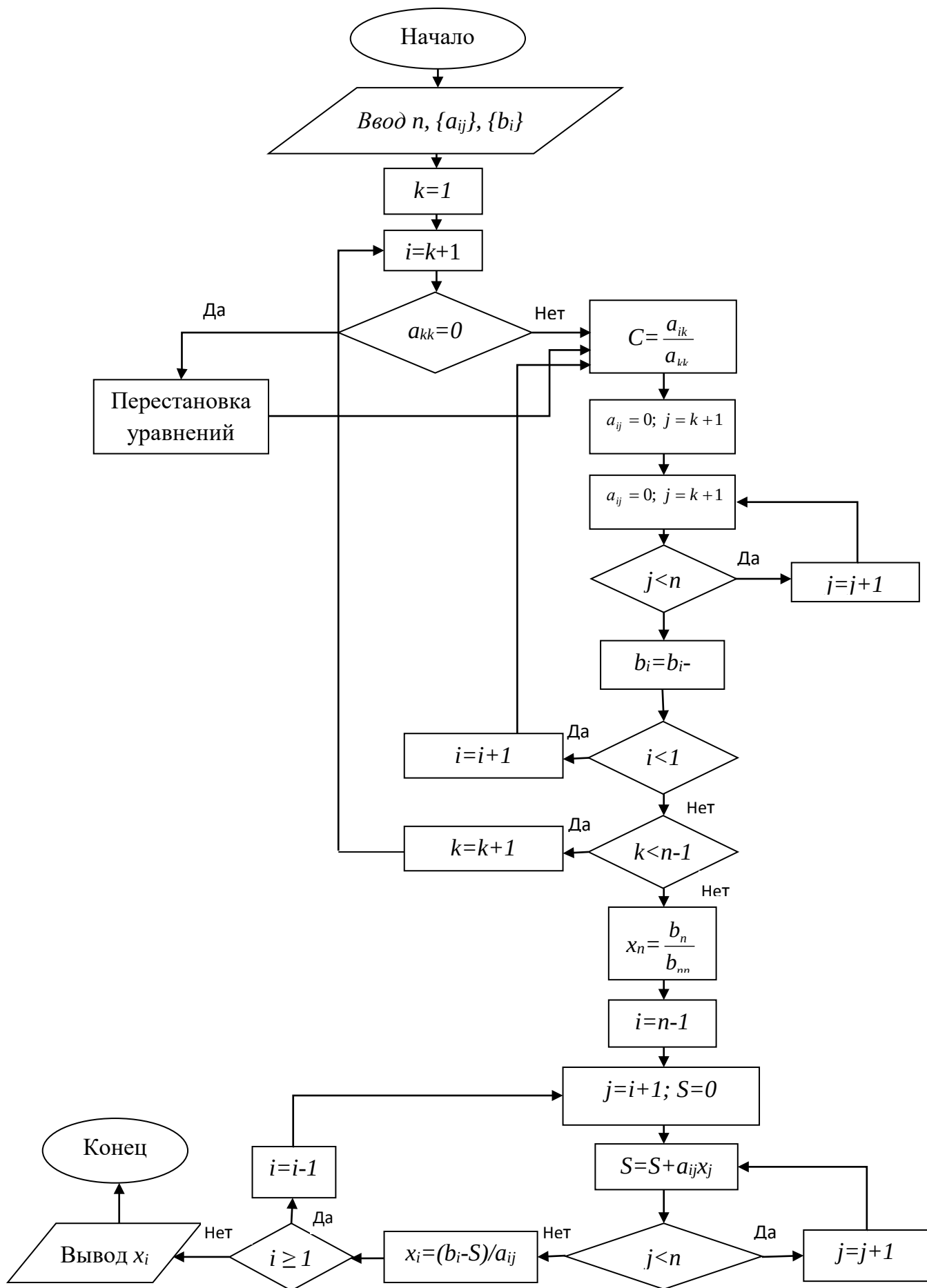
№ п.п	ФИО студента	ФИО преподавателя	Оценка
1.	Петров П.П.	Иванов И.И.	Отлично
2.	Сидоров С.С.	Иванов И.И.	Хорошо
3.	Павлов П.П.	Иванов И.И.	удовлетворительно

Подпись _____ Дата _____

Лабораторная работа №6

СОЗДАНИЕ БЛОК-СХЕМ

1. Нарисуйте следующую схему:



Инструкция:

1. Выполните последовательность команд **Вставка→Иллюстрации→Фигуры**. Нарисуйте схему, используя необходимые блок-схемы и линии (стрелки).
2. Для набора текста внутри блок-схемы вызовите контекстное меню, кликнув правой кнопкой мыши на необходимом блоке, и выберите команду **Добавить текст**.
3. Для набора формулы внутри блок-схемы используйте объект **Microsoft Equation 3.0** (**Вставка→Объект→Microsoft Equation 3.0**).
4. Для набора надписей над линиями схемы используйте команду **Надпись** (**Вставка→Текст→Надпись**).
5. После того, как Ваша схема будет полностью готова, выполните группировку объектов. Для этого выполните последовательность команд **Главная→Редактирование→Выделить→Выбор объектов** и выделите все элементы схемы. После этого вызовите контекстное меню и выполните команду **Группировать**.
Если Вы обнаружили ошибку уже после группировки объектов схемы, то необходимо сначала разгруппировать их, используя команду контекстного меню **Разгруппировать**, затем исправить ошибки и снова сгруппировать объекты схемы.

2. Самостоятельно нарисуйте следующую схему:



Лабораторная работа №7

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДИАГРАММ

1. Создать таблицу, имеющую 5 строк и 9 столбцов.
2. Отформатировать и заполнить таблицу согласно прилагаемому образцу:

Пара трения	Износ верхнего образца, мг							
	15 мин	30 мин	45 мин	60 мин	75 мин	90 мин	105 мин	120 мин
40X13/95X18	11,2	7,6	4,2	1,8	1,1	1,2	1,1	1,2
40X13/40XH	17,4	12,5	9,5	7,4	5,3	4,8	4,5	4,4
40XH/95X18	12,1	6,4	3,1	2,2	1,7	1,6	1,6	1,6

3. Выделите таблицу и скопируйте ее в буфер обмена.
4. Вставьте базовую диаграмму командой **Вставка/Иллюстрация/Диаграмма**. Рядом с диаграммой развернется ее базовая таблица.
6. Выделите содержимое базовой таблицы диаграммы щелчком на ячейке, образованной на пересечении заголовков строк и столбцов в левом верхнем углу.
7. Замените содержимое базовой таблицы содержимым своей таблицы командой вставки содержимого из буфера обмена.
8. Обратите внимание на то, как изменилась диаграмма – она пришла в соответствие с содержимым таблицы.
9. На диаграмме выделите область построения. Щелкните правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Тип диаграммы**. Средствами открывшегося диалогового окна проверьте, как выглядят диаграммы других (стандартных и нестандартных) типов.

Лабораторная работа №8

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ОГЛАВЛЕНИЯ, ПРЕДМЕТНОГО УКАЗАТЕЛЯ, СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

Автоматическое создание оглавления. Создание предметного указателя

1. Скопируйте в свой документ текст из файла с названием **Деловое письмо**.
2. Просмотрите, как будет выглядеть документ на бумаге, выбрав команду

Предварительный просмотр.

3. Для создания оглавления с использованием встроенных стилей заголовков примените встроенные стили заголовков (**Заголовок 1-2**) к названиям разделов и подразделов документа, которые следует включить в оглавление. Для этого, выделив название, на панели инструментов **Главная/Стили** выберите соответствующий стиль.

- Если для каждого из заголовков многостраничного документа его уровень определен с использованием соответствующих стилей заголовков, то текстовый процессор дает возможность автоматически создать оглавление такого документа. Для этого программа осуществляет постраничное деление документа и для каждой структурной части документа определяется номер страницы, с которой эта часть начинается. Полученные данные оформляются в виде таблицы, в которую вносятся названия заголовков и соответствующие номера страниц.

- **Оглавление документа** – это перечень названий структурных частей документа, упорядоченных в соответствии с его иерархической схемой, с указанием соответствующих номеров страниц.

- Выполняется эта операция в режиме просмотра **Разметка страницы**.
- Для автоматического создания оглавления документа необходимо выполнить такой алгоритм:

- Установить курсор в том месте документа, где нужно разместить оглавление.

- Выполнить **Ссылки → Оглавление → Оглавление...**

- Выбрать в списке встроенных образцов подходящий вариант оформления оглавления.

- Созданное оглавление можно использовать для быстрого перемещения к нужным структурным частям документа, поиска необходимых разделов, подразделов и т. п. Для этого следует в оглавлении документа выбрать нужный заголовок, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**. Обратите внимание, что вид текстового курсора изменится.

- Если в ходе работы над документом его текст и структура изменялись, то оглавление документа нужно обновить. Для этого нужно выполнить

- **Ссылки → Оглавление → Обновить таблицу**

4. Для создания предметного указателя по тексту документа пометьте элементы предметного указателя в документе, для чего, выделив слово, выберите в меню **Вставка**

команду **Ссылка** → **Оглавление и указатели**. На вкладке **Указатель** щелкните кнопку **«Пометить»**. В раскрывшемся затем окне **Определение элемента указателя** щелкните в поле **Основной** и кнопку **«Пометить все»**, чтобы отметить все вхождения указанного текста в документе. Все отмеченные элементы указателя вставляются в виде полей {ХЕ}, оформленных скрытым текстом. Если поля {ХЕ} не видны на экране, нажмите кнопку **«Непечатаемые символы»** на панели инструментов **Стандартная**.

5. Не закрывая окна **Определение элемента указателя**, выполните просмотр документа и поиск других слов, включаемых в указатель. Выделив очередное слово, для включения его в указатель щелкните в поле **Основной** и кнопку **«Пометить все»**.

6. Завершив пометку всех слов, включаемых в указатель, переместите курсор в конец документа. Выберите в меню **Вставка** команду **Ссылка-Оглавление и указатели**, а затем - вкладку **Указатель**. Выбрав нужный вид указателя из списка **Вид**, щелкните кнопку **«ОК»** для вставки указателя.

7. Выбрав в меню **Файл** команду **Предварительный просмотр**, просмотрите, как будет выглядеть документ с созданными вами оглавлением и указателем на бумаге.

8. Выделив первые два абзаца документа, скопируйте их в буфер обмена и вставьте 5-6 раз после второго абзаца. После этого обновите оглавление документа, установив курсор в оглавление и щелкнув клавишу **F9**. Чтобы обновить не только номера страниц, но и включить новые элементы, в ответ на предложение о выборе режима обновления, выберите вариант **Обновить целиком**.

9. Завершите работу текстового редактора с сохранением файла под прежним именем.

Создание оглавления

1. Скопируйте в Ваш документ текст из файла **Создание оглавления**.
2. Для скопированного текста создайте оглавление.

Выполнение:

Наиболее простым способом создать оглавление является использование встроенных стилей заголовков (*Стиль заголовка. Оформление заголовка*. В текстовом процессоре определены девять различных встроенных стилей заголовков: «Заголовок 1» — «Заголовок 9»). Можно также присвоить уровни элементов оглавления отдельным фрагментам текста. Например, если выделен текст, к которому следует применить стиль основного заголовка, выберите в коллекции «Экспресс-стили» стиль с именем *Заголовок 1*.

✚ Примените стиль **Заголовок 1** к: Практическая работа №1

✚ Примените стиль **Заголовок 1** к: Практическая работа №2

✚ Примените стиль **Заголовок 1** к: Практическая работа №3

✚ Примените стиль **Заголовок 2** к: Работа с текстом.

✚ Примените стиль **Заголовок 2** к: Использование графики для оформления документа.

✚ Примените стиль **Заголовок 2** к: Создание макета газетного листа или брошюры.

Если элементами оглавления должны стать фрагменты текста, к которым не был применен стиль заголовка, то пометить такие фрагменты как элементы оглавления можно следующим образом:

✚ Выделить текст, который требуется включить в оглавление.

✚ На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление** выбрать команду **Добавить текст**.

✚ Выбрать уровень, к которому следует отнести выделенный текст, например **Уровень 1** для главного уровня оглавления.

✚ Примените эту процедуру к следующим фрагментам текста:

– Выделение текста.

– Вставка декоративного текста

✚ Создайте Автособираемое оглавление. (Вкладка - **Ссылки**, Группа - **Оглавление**, Команда - **Оглавление**):

Примечание: так как оглавление создается там, где находится курсор, проследите, чтобы курсор находился вверху страницы, перед текстом.

3. Создайте новые страницы, чтобы каждая Практическая работа начиналась с новой страницы, а на первой странице было оглавление

Поставьте курсор перед заголовком Практическая работа №1.

На вкладке «**Вставка**» в группе «**Страницы**» нажмите «**Разрыв страницы**»

Вставьте номера страниц

У вас должно получиться: 4 страницы, на первой - оглавление, на второй - 1 Практическая, на третьей - 2 Практическая и на четвёртой - 3 Практическая.

Теперь нужно обновить оглавление: Выделите созданное Вами оглавление, нажмите **Обновить таблицу** и выберите **Обновить только номера страниц**.

4. Внесение изменений в оглавление



Передвиньте 3 лабораторную на следующую (5-ую) страницу.



Щёлкните на вашем оглавлении и нажмите «**Обновить таблицу**»,

Выберите режим «**Обновить только номера страниц**».

У вас должно получиться: В оглавлении 4 страница заменится на 5.



На 4 странице вставьте слово *Схема*, и пометьте его стилем *Заголовок 1*. *Перед вставкой слова на страницу включите режим «Отобразить все знаки» (Ctrl-*)*, чтобы видеть, где находится разрыв страницы. Вставку надо сделать перед разрывом.



Снова сделайте обновление Оглавления, но теперь выберите режим «**Обновить целиком**».

5. Работа с оглавлением



Активизируйте оглавление (щёлкните в любом месте внутри оглавления).

При нажатой клавише **Ctrl**, нажмите на любой пункт оглавления. Если вы всё сделали правильно, вы попадёте на нужную страницу.

Создание сносок в тексте

Сноски используются в документе для пояснений, комментариев и ссылок на другие документы. При этом для подробных комментариев лучше использовать обычные сноски, а для ссылок на источники — концевые. Сноска состоит из двух связанных частей: — знака сноски и текста сноски.

Скопируйте в ваш документ текст из файла **Создание сносок**. В этом тексте есть две статических сноски [1] и [2]. Создайте вместо них концевые сноски:



Поставьте курсор в то место в тексте, где должна находиться сноска, на панели «Ссылки» в группе «**Сноски**» нажмите «**Вставить концевую сноску**»



Введите текст сноски



Дважды щёлкните номер сноски для возврата к знаку сноски в документе

Если вы всё правильно сделали, при наведении мышки на значок сноски появится окно с указанием источника. Список источников появится в конце документа.

6. Создайте обычные сноски

Для этого снова скопируйте текст. Вместо источников вставьте комментарии. И повторите все заново, только вместо вставки концевых сносок, нажимайте **Вставить сноску**.

Примечание: Поскольку концевые сноски означают конец документа, вставленный после них текст, будет восприниматься как концевая сноска, а не как текст. Чтобы создать обычные сноски в этом же документе, добавьте текст перед тем, для которого были сделаны концевые сноски.

Обычные сноски создаются в конце текущей страницы, а концевые — в конце документа.

Создание списка литературы

Список литературы — это список литературных источников, на которые пользователь ссылается либо которые цитирует при создании документа. Обычно список литературы размещается в конце документа. В текстовом процессоре предусмотрена возможность автоматического создания списка литературы с использованием тех сведений о литературном источнике, приведенных в документе.

Если литературный источник используется в документе впервые, сведения об этом источнике сохраняются в компьютере, чтобы в дальнейшем их можно было найти и использовать.

При добавлении к документу новой цитаты создается также новый литературный источник, который будет отображаться в списке литературы.

7. Скопируйте в свой документ текст из файла **Создание списка литературы**.

 Вместо [1] и [2] вставьте ссылки на книги Уёмова и Котова:

 На вкладке **Ссылки** в группе **Ссылки и списки литературы** щелкните стрелку рядом с командой **Стиль**.

 Выберите стиль, который следует применить к цитате и литературному источнику.

Например, если выбрать стиль **ISO 690 цифровая ссылка**, ваш список будет нумерованным.

 Щелкните место в конце предложения или выражения, которое будет использовано в качестве ссылки.

 На вкладке **Ссылки** в группе **Ссылки и списки литературы** выберите команду **Вставить ссылку**.

 Чтобы добавить сведения о литературном источнике, выберите команду **Добавить новый источник**.

Например, литературным источником может быть книга, отчет или веб-узел.

 Введите библиографические сведения об этом литературном источнике.

 Поставьте курсор в конец документа

 Вставьте список литературы.

Лабораторная работа №9

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЫ. РАБОТА С ФОРМУЛАМИ

Требования:

- о разработать и реализовать табличную модель для расчета семестровой учебной нагрузки по видам занятий для 10 дисциплин;
- о выполнить стилевое форматирование данных.

Методические указания к решению

1. Ввести данные соответственно табл. 1.

Таблица 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	РАСЧЕТ СЕМЕСТРОВОЙ НАГРУЗКИ									
2	Количество недель		18							
3										
4	Название дисциплины	Всего часов	Недельная нагрузка (часов)			Семестровая нагрузка (часов)			Аудиторная нагрузка (часов)	Самостоятельная работа (часов)
5			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
6	Физика	270	3	2	4					
7	ВВЕСТИ СВОЙ СПИСОК ДИСЦИПЛИН	108	2	2	0					
8		127	2	1	0					
9		108	1	1	1					
10		135	2	0	2					
11		108	2	2	0					
12		108	2	1	1					
13		127	1	1	1					
14		135	2	2	0					
15		81	1	0	1					

2. Последовательно ввести в ячейки электронной таблицы названия столбцов соответственно табл. 1.

3. Выполнить операции стилевого форматирования для текста шапки таблицы.

- отобразить текст в несколько строк с выравниванием по центру;

Инструкция для расположения текста в несколько строк с выравниванием по центру

- 1) выделить строку с текстом, который необходимо форматировать;
 - 2) выполнить команду *Главная* → *Выравнивание* → открыть диалоговое окно *Формат Ячеек*;
 - 3) в диалоговом окне активизировать вкладку *Выравнивание*;
 - 4) в полях со списками по горизонтали и по вертикали выбрать значение *по центру*;
 - 5) в группе *Отображение* установить флажок *Переносить по словам*;
 - 6) щелкнуть кнопку *ОК*.
- распределить текст на несколько ячеек, последовательно выполнив инструкцию по распределению текста для диапазонов: A1:J1; A4:A5; B4:B5; C4:E4; F4:H4; I4:I5; J4:J5;

Инструкция по размещению текста в нескольких ячейках

- 1) выделить диапазон ячеек, в котором необходимо поместить текст;
- 2) нажать кнопку *Объединить и поместить в центре* на панели *Главная* в группе *Выравнивание*.

Примечание. В объединенной ячейке Табличный процессор размещает только данные верхнего левого угла из диапазона. Данные из других ячеек уничтожаются.

- последовательно выполнить инструкцию по изменению ориентации текста для диапазонов A4:B4, C5:H5, I4:J4;

Инструкция по изменению ориентации текста

- 1) выделить ячейки, которые форматируются;
 - 2) выполнить команды *Главная* → *Выравнивание* → открыть диалоговое окно *Формат Ячеек*;
 - 3) в диалоговом окне *Формат ячеек* активизировать вкладку *Выравнивание*;
 - 4) в рамке *Ориентация* переместить индикатор на необходимый угол;
 - 5) щелкнуть кнопку ОК.
- изменить ширину и высоту столбцов, перемещая границу заголовка столбца или строки к нужным размерам:
4. Ввести данные в диапазон ячеек A6:E15.
 5. Ввести формулы в ячейки шестой строки соответственно таблице 2.

Таблица 2

Расчетные формулы к задаче

Ячейка	Формула	Содержание формулы
F6	=D\$2*C6	Количество недель*количество часов лекций в неделю
G6	=D\$2*D6	Количество недель*количество часов практических занятий в неделю
H6	=D\$2*E6	Количество недель*количество часов лабораторных занятий в неделю
I6	=F6+G6+H6	Сумма часов, отведенных на лекционные, практические и лабораторные занятия в семестре
J6	=B6-I6	Общее число часов – объем аудиторной семестровой нагрузки

Примечание. Поскольку количество недель является константой, в соответствующих формулах используется абсолютная ссылка на ячейку с этим значением, которая обозначается знаком \$.

Инструкция по введению формул

- 1) выделить зависимую ячейку и ввести знак равенства (=);
- 2) щелкнуть мышью по влияющей ячейке;
- 3) при необходимости создания абсолютной ссылки нажать клавишу F4;
- 4) ввести символ операции;
- 5) выделить другую влияющую ячейку;
- 6) после введения всех операндов и операторов формулы нажать клавишу Enter.
6. Выполнить копирование формул в нижние ячейки таблицы.
7. Инструкция по копированию формул (данных)

- выделить ячейку (ячейки) с формулой (формулами);
- установить курсор в маркер заполнения (маленький черный квадратик в правом нижнем углу рамки) и, дождавшись появления курсорного символа в виде знака +, протащить его с помощью левой кнопки мыши к сопредельной области заполнения.

Двойной щелчок по маркеру заполнения распространяет выделение из текущей ячейки к строке в конце сопредельного интервала и заполняет выделенный диапазон формулами или данными.

8. Сравнить результаты контрольного примера с полученными значениями
9. Установить границы для диапазона A4:J15.

Инструкция по установлению в ячейках границ определенного вида

- 1) выделить диапазон ячеек, который необходимо форматировать;
- 2) выполнить команды *Главная* → *Выравнивание* → открыть диалоговое окно *Формат Ячеек*;

- 3) в диалоговом окне Формат ячеек активизировать вкладку *Граница*;
- 4) в группе *Линии* выбрать самую тонкую линию;
- 5) в группе *Все* указать виды границ (внешние, внутренние)

Лабораторная работа №10

ОБРАБОТКА ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСЛОВНЫХ ФОРМУЛ

Логические выражения

Для записи условий, в которых сравниваются числовые, текстовые и логические значения, значение формул, используются логические выражения

Любое логическое выражение должно содержать, по крайней мере, один оператор сравнения, который определяет отношение между его элементами. Результатом логического выражения есть или логическое значение ИСТИНА (1), или логическое значение ЛОЖЬ (0).

Три логические функции - И, ИЛИ, НЕ - разрешают создавать сложные логические выражения.

Таблица истинности логических функций И, ИЛИ, НЕ

А	В	И (А;В)	ИЛИ (А;В)	НЕ (А)
ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА	ЛОЖЬ
ИСТИНА	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ИСТИНА	
ЛОЖЬ	ИСТИНА	ЛОЖЬ	ИСТИНА	ИСТИНА
ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	ЛОЖЬ	

Функции И, ИЛИ могут принимать до 30 логических аргументов. Их синтаксис:

И (логическое_значение1; ...; логическое_значение30).

Функция И возвращает значение ИСТИНА, если все аргументы имеют значение ИСТИНА.

ИЛИ (логическое_значение1; ...; логическое_значение30).

Функция ИЛИ возвращает значение ИСТИНА, если, по крайней мере, один аргумент имеет значение ИСТИНА.

Функция НЕ имеет только один аргумент и такой синтаксис:

НЕ (логическое_значение).

Эта функция изменяет на противоположное логическое значение своего аргумента. Сложные логические выражения строятся в Табличный процессор с помощью логических функций И и ИЛИ

Логическая функция ЕСЛИ

Табличный процессор имеет в своем распоряжении набор функций, которые можно применять для анализа данных с использованием условий. Логическая функция ЕСЛИ предоставляет формулам способность к принятию решений: после выполнения логической проверки она выбирает одну из двух альтернатив. Ее синтаксис:

= ЕСЛИ (лог_выражение; значение_если_истина; значение_если_ложь)

- **лог_выражение** - условие, которое нужно проверить (принимает значение ИСТИНА или ЛОЖЬ);
- **значение_если_истина** - значение, которое возвращается, если условие истинное;
- **значение_если_ложь** - значение, которое возвращается, если условие ошибочное.

Примечание:

о тип значения, которое возвращается функцией ЕСЛИ, соответствует типу выбранного аргумента **значение_если_истина** или **значение_если_ложь**. Если эти аргументы не заданы, функция ЕСЛИ, в зависимости от результата логической проверки, возвращает значение ИСТИНА или ЛОЖЬ;

о аргументы **значение_если_истина**, **значение_если_ложь** могут иметь вид формул;

о чтобы конструировать более сложные проверки, функции ЕСЛИ могут быть вложены одна в одну как значения аргументов **значение_если_истина** и **значение_если_ложь** (максимальный уровень вложений равняется 7).

Задача 1. Расчет комиссионных от продаж

Предметная область: расчет дохода, заработанного продавцами фирмы. Элементы предметной области: фамилии продавцов (всего 15 лиц), объемы продаж (руб.) каждого продавца.

Доход продавца составляют комиссионные от объема сделанных им продаж. Если объем продаж продавца не превышает средний объем по фирме, то ему назначаются обычные комиссионные (5,5%), в противном случае - премиальные (6,25%). Из заработанных комиссионных удерживается подоходный налог (до 5000 руб. - 15%, свыше - 20%) и взнос в пенсионный фонд (до 7000 руб. - 1%, свыше - 2%).

Требования: разработать и реализовать табличную модель учета доходов продавцов с учетом удерживаний, выполнить числовое и стилевое форматирования данных.

Методические указания к решению.

1. Ввести макет таблицы согласно рисунку:

	A	B	C	D	E	F
1	Расчет доходов продавцов					
2	Средний объем продаж					
3	Процент комиссионных			5,5%		
4	Процент премиальных комиссионных			6,25%		
5	Ставка взноса в пенсионный фонд			1%	до 5000 руб.	
6				2%	от 5000 руб.	
7	Ставка подоходного налога			15%	до 7000 руб.	
8				20%	от 7000 руб.	
9	Фамилии	Продажа	Комиссионные	Налог	П/фонд	К выдаче
10	Александров	50000				
11						

Макет таблицы к задаче
"Расчет комиссионных от продаж"

2. Ввести формулу в ячейку D2.
3. Используя Мастер функций, ввести формулу для расчета комиссионных:
= B10*ЕСЛИ (B10<\$D\$2; \$D\$3; \$D\$4).
4. Ввести аналогичные формулы для расчета подоходного налога и взноса в пенсионный фонд.

Лабораторная работа №11

СОЗДАНИЕ БЛАНКОВ В MICROSOFT EXCEL

1. Создать следующий бланк товарного счета:

Грузоотправитель и адрес

Грузополучатель и адрес

К Реестру №

Дата получения
"___" _____ 20__ г.

СЧЕТ № 95 от 14.03.2018

Поставщик Универмаг "Белгород"

Адрес 308600, Белгород, Попова, 50

Р/счет № 456789 в С-банке, МФО 987654

Дополнения

№	Наименование	Ед. измерения	Количество	Цена, руб.	Сумма
1	Куртка кожаная	Штук	204	15000	
2	Пальто зимнее	Штук	157	13300	
3	Плащ	Штук	265	5560	
4	Сапоги на меху	Пар	110	4750	
5	Свитер шерстяной	Штук	103	2130	
6	Шапка меховая	Штук	115	3610	
Итого:					

Руководитель предприятия

Петров А.Б.

Главный бухгалтер

Иванова Б.А.

2. Рассчитать сумму по каждому наименованию товара, а также общую сумму.
3. Набрать и отформатировать следующую таблицу:

Расчет заработной платы

Ставка подоходного налога		13%			
Преподаватель	Стоимость одного часа (руб.)	Количество часов	Начислено, руб.	Удержано, руб.	К выдаче, руб.
Преподаватель 1	210,0	21			
Преподаватель 2	135,0	32			
Преподаватель 3	200,0	11			
Преподаватель 4	130,0	43			
Преподаватель 5	140,5	53			
Преподаватель 6	160,0	31			
Преподаватель 7	230,0	15			
Преподаватель 8	235,0	28			
Преподаватель 9	300,0	20			
Преподаватель 10	290,0	15			
Преподаватель 11	270,0	10			
				Всего:	

4. В столбце «**Начислено, руб.**» выполнить расчет заработной платы с учетом количества отработанных часов и стоимости одного часа работы.
5. В столбце «**Удержано, руб.**» выполнить расчет подоходного налога.
6. В столбце «**К выдаче, руб.**» выполнить расчет заработной платы с учетом удержанного подоходного налога

В вычислениях использовать абсолютные ссылки там, где это необходимо.

Лабораторная работа №12

ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА

Категория «Ссылки и массивы»

Ссылка соответствует адресу ячейки или диапазону ячеек электронной таблицы. Ссылка на ячейки других рабочих книг или приложений носит название *внешней* или *удаленной ссылки*.

Столбцы обозначаются буквами от **A** до **IV** (256 столбцов максимально) или цифрами **1-256**, строки – числами от **1** до **65 536**. Ссылка на диапазон ячеек задается как ссылка на верхний левый угол диапазона, далее ставится знак двоеточия (:), указывается ссылка на правый нижний угол диапазона.

Примеры использования некоторых функций из категории «Ссылки и массивы»:

1. Создать файл и сохранить его под именем *Примеры*.
2. Выполнить переименование листа с помощью команды контекстного меню *Переименовать*, имя листа – *Пример 1*.

3. Заполнить значения ячеек в диапазоне **C2:E5**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	“Пример 1!”\$E\$4”	125				Асбест	
2	1000	450	125	Асбест	4500	Глина	
3	4	5	200	Глина	500	Мел	
4	3	125	270	Мел	1000	Цемент	
5	3	3	450	Цемент	450		
6	2	Асбест					

4. Создать именованный блок для диапазона ячеек **C2:E5** с именем *Блок* с помощью команды контекстного меню **Имя диапазона**.

5. **Функция АДРЕС** – адрес ячеек или диапазонов ячеек.

Адрес ссылки выдается в виде текста в двойных кавычках. Ссылка представляется в виде номера строки и столбца, на пересечении которых находится ячейка. Ссылка может быть относительной или абсолютной в определенном стиле (A1 или R1C1), включать имя листа рабочей книги.

Формула в ячейке **A1** =АДРЕС(4;5;1;2;"Пример 1") дает ссылку на ячейку 'Пример 1'!\$E\$4. В формуле использованы параметры (слева направо): 4 – номер строки, 5 – номер столбца, 1 – абсолютная ссылка, 1 – формат ссылки **A1**, *Пример 1* – имя листа.

6. **Функция ДВССЫЛ** – значение из ссылки.

Ссылка задается в виде текстовой строки. Например, в ячейке **A2** содержится формула вида =ДВССЫЛ (АДРЕС(4; 5; 1; 1); 1). Эта формула дает результат – значение из ячейки **E4** (если лист не указан, используется текущий).

7. **Функция ЧСТРОК** – определение числа строк в заданном диапазоне ячеек. Например, формула в ячейке **A3** =ЧСТРОК(C2: E5) дает значение 4.

8. **Функция ЧИСЛСТОЛБ** – определение числа столбцов в заданном диапазоне ячеек. Например, формула в ячейке **A4** =ЧИСЛСТОЛБ (C2: E5) дает значение 3.

9. **Функция СТОЛБЕЦ** – определение начального номера столбца ссылки (диапазона ячеек или именованного блока ячеек). Например, формула в ячейке **A5** =СТОЛБЕЦ(C2:E5) дает значение 3.

10. **Функция СТРОКА** – определение начального номера строки ссылки (диапазона ячеек или именованного блока ячеек). Например, формула в ячейке **A6** =СТРОКА(C2:E5) дает значение 2.

11. **Функция ПРОСМОТР** – просмотр данных в блоках ячеек. Функция ПРОСМОТР обеспечивает различные режимы поиска: проверка наличия искомого значения в массиве (если значение существует, выводится само значение, в противном случае – сообщение об ошибке #Н/Д – нет данных); поиск искомого значения в векторе просмотра и вывод соответствующего ему значения из вектора результата. Перед выполнением функции ПРОСМОТР диапазон ячеек сортируется в порядке возрастания значений вектора просмотра. Например, требуется по заданному значению кода материала – ячейка **B1** определить соответствующее этому коду название материала. Коды материалов представлены в ячейках **C2:C5**, названия – в ячейках **D2:D5**. В ячейке **B6** введена формула =ПРОСМОТР(B1;C2:C5;D2:D5), которая возвращает значение из вектора результата (наименование материала) для найденного в векторе просмотра (код материала) значения, в данном случае – Асбест.

12. **Функция ТРАНСП** – транспонирование диапазона ячеек. Для «разворота» на 90° блока ячеек используется функция ТРАНСП, которая вводится как массив формул. Например, требуется транспонировать исходный блок ячеек **C2:E5** в ячейки **A10:D12**. В ячейки

A10:D12 вводится формула массива **{=ТРАНСП(C2:E5)}**. Для этого надо выделить ячейки A10:D12, ввести формулу и нажать **CTRL + SHIFT + ENTER**.

Категория «Текстовые функции»

Функции данной категории обеспечивают работу с текстом, находящимся в ячейках таблицы или вводимым в виде текстовых констант в формулы.

1. Добавить новый лист, имя листа – *Пример 2*.
2. Заполнить ячейки **A1:D1**, начиная с **A1**, значениями:

0,234567	0,234567	23/06/2002	20/07/02
----------	----------	------------	----------

3. В ячейки **A2:D2**, начиная с **A2**, ввести формулы для преобразования числа или даты в текст:

=ТЕКСТ(A1; "#,0#p.")	=ТЕКСТ(B1; "0,0#p.")	=ТЕКСТ(C1; "ГГГГ" "год" "ДД" "ММ" "ГГ")	=ТЕКСТ(D1; "ММММ" "ГГ")
----------------------	----------------------	---	-------------------------

4. В ячейку **A3** ввести формулу преобразования текста в число: **=ЗНАЧЕН("0,23p.")**. Формула дает результат 0,23. Это обратное преобразование функции ТЕКСТ.

5. В ячейку **B3** ввести формулу сцепления текстовых строк: **=СЦЕПИТЬ("ПРИМЕР"; " "; "СЦЕПЛЕНИЯ СТРОК ТЕКСТА"; " "; "ДЛЯ ВЫВОДА В ОДНОЙ ЯЧЕЙКЕ")**. В результате в ячейке **B3** выводится строка текста «ПРИМЕР СЦЕПЛЕНИЯ СТРОК ТЕКСТА ДЛЯ ВЫВОДА В ОДНОЙ ЯЧЕЙКЕ».

6. В ячейку **C3** ввести формулу для определения длины текста в ячейке **B3**: **=ДЛСТР(B3)**.

7. В ячейку **D3** ввести формулу для определения первого вхождения в строку текста в ячейке **B3** сочетания букв «СТ» с учетом регистра, поиск вести с начала строки текста: **=НАЙТИ("СТ";B3;1)**. При поиске без учета регистра используется функция ПОИСК.

Категория «Дата и время»

Даты и время могут представляться в числовом или текстовом формате. Функции данной категории обеспечивают работу с датой и временем, находящимися в ячейках таблицы или вводимыми в виде констант в формулы.

1. Добавить новый лист, имя листа – *Пример 3*.
2. Ввести в столбец **A**, начиная с ячейки **A1**, формулы для вычисления:
 - текущей даты: **=СЕГОДНЯ()**;
 - текущей даты и времени: **=ТДАТА()**;
 - даты в числовом формате, аргументы функции задаются по частям (год, месяц, день): **=ДАТА(2002; 4; 12)**;
 - перевод даты из текстового формата в числовой формат, аргумент задается как строка текста: **=ДАТАЗНАЧ("12.04.2002")**;
 - определение номера года, месяца и дня для даты, заданной в числовом формате: **=ГОД(37430)** дает год 2002, **=МЕСЯЦ(37430)** дает месяц 6, **=ДЕНЬ(37430)** дает число 23.

Категория «Математические»

Это наиболее популярная категория встроенных функций, обеспечивающая разнообразные вычисления.

1. Добавить новый лист, имя листа – *Пример 4*.
2. Ввести в столбец **A**, начиная с ячейки **A1**, формулы:
 - определение знака выражения: **=ЗНАК(-1234)** дает -1, так как число отрицательное;
 - округление числа до ближайшего целого нечетного числа: **=НЕЧЁТ(166,6667)** дает 167;
 - округление числа до ближайшего целого четного числа: **=ЧЁТН(167,6667)** дает 168;
 - округление числа до ближайшего меньшего целого числа: **=ЦЕЛОЕ(166,6667)** дает 166;
 - отбрасывание дробной части числа: **=ОТБР(166,6667;0)** дает 166;
 - округление числа до ближайшего целого или до ближайшего кратного указанному значению: **=ОКРВВЕРХ(166,6667; 10)** вычисляет 170;
 - округление числа до ближайшего меньшего подмодулю целого числа: **=ОКРВНИЗ(20/120*1000;10)** вычисляет 160;

- округление числа до указанного количества десятичных разрядов: **=ОКРУГЛ(166,6667;3)** вычисляет 166,667;
- округление числа до ближайшего по модулю большего целого: **=ОКРУГЛВВЕРХ(166,666667;3)** вычисляет 166,667;
- округление числа до ближайшего меньшего по модулю целого: **=ОКРУГЛВНИЗ(166,66667;3)** вычисляет 166,666.

Лабораторная работа №13

ПОСТРОЕНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДИАГРАММ

1. Использование домашнего компьютера

Введите следующие данные, отражающие использование домашнего компьютера.

Вид работы	%
Игры	8,2
Обработка текстов	24,5
Ведение финансов	15,4
Работа, выполняемая дома	26,5
Образование	8,8
Домашний бизнес	16,6

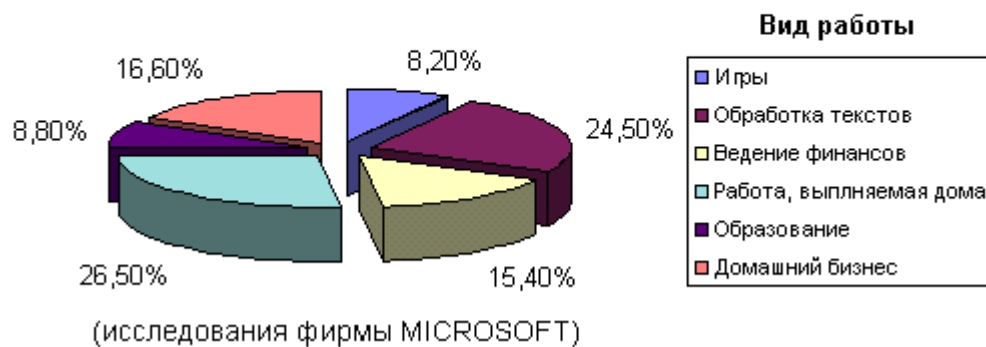
Задайте заголовок таблицы «*Использование домашнего компьютера*» и разместите в центре двух объединенных ячеек **A1** и **B1**, так, чтобы текст разместился в две строки.

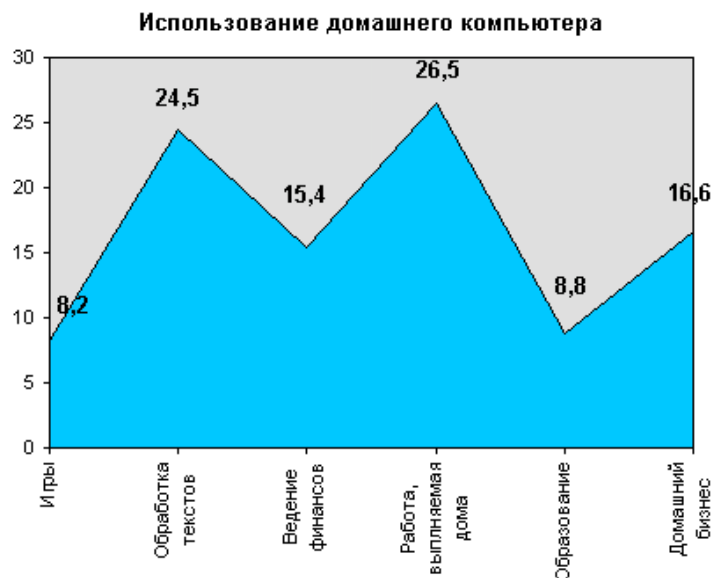
Постройте нижеследующие диаграммы (расположите их на одном листе) и отформатируйте их точно так же, как на картинках.

Инструкция для построения диаграмм:

1. Выполните команду **Вставка→Диаграммы**, выберите необходимый тип диаграммы.
2. Для форматирования диаграммы используйте вкладки ленты **Конструктор**, **Макет** и **Формат**, а также команды контекстного меню.

Использование домашнего компьютера





2. Перевозки москвичей городским транспортом

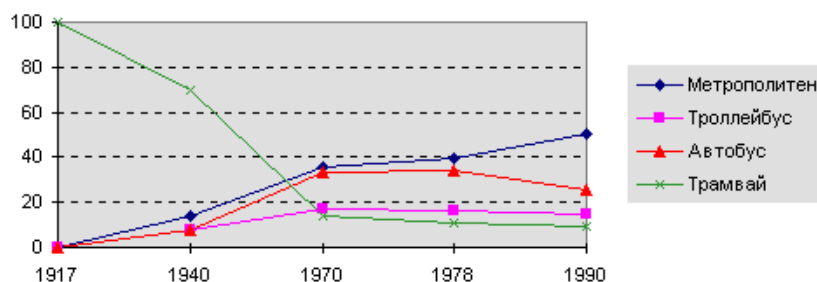
Введите следующие данные, отражающие использование москвичами городского транспорта.

	1917	1940	1970	1978	1990
Метрополитен	0	14	35,5	39,5	50,4
Троллейбус	0	8	17	16	15
Автобус	0	8	33,5	34	25,6
Трамвай	100	70	10,5	10,5	9

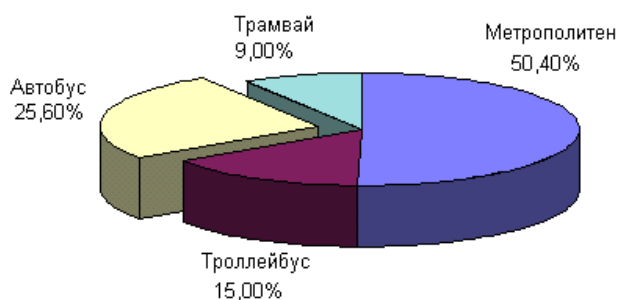
Задайте заголовок таблицы **«Перевозки москвичей городским транспортом, в %»** и разместите в центре объединенных ячеек **A1:F1**.

Постройте следующие диаграммы и расположите их на одном листе. При построении диаграмм обратите внимание на выбор диапазона ячеек и на расположение рядов данных (в одном случае в строках, а в другом в столбцах!)

Перевозки москвичей городским транспортом, в %



Перевозки москвичей в 1990 году



3. Анализ продажи мороженого

Введите данные, отражающие продажу мороженого в период с 05.06 по 15.06.

Анализ продажи мороженого

Дата	Температура воздуха	Продано			Цена за 1 шт. (руб.)
		Загадка	Пломбир	Эскимо	
05.06	20	320	405	320	20
06.06	18	302	360	300	20
07.06	19	310	375	310	20
08.06	21	322	405	335	20
09.06	24	357	460	360	20
10.06	26	360	475	380	20
11.06	26	400	480	410	20
12.06	29	600	750	680	20
13.06	26	320	500	490	20
14.06	23	380	435	420	20
15.06	24	350	450	450	20
Итого:					

2. Дополнить таблицу справа колонками «Выручка» по всем видам мороженого, посчитать по следующим формулам:

Выручка Загадка = Продано Загадка * Цена за 1 шт.

Выручка Пломбир = Продано Пломбир * Цена за 1 шт.

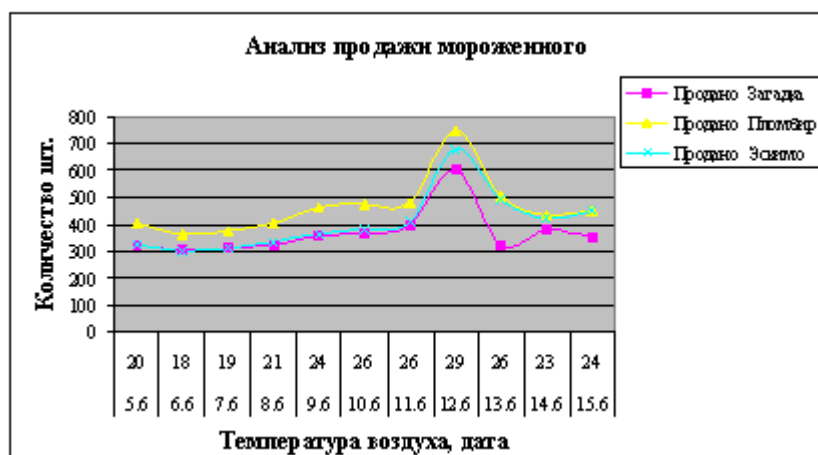
Выручка Эскимо = Продано Эскимо * Цена за 1 шт.

3. Добавить колонку «Общая выручка» и посчитать по формуле:

Выручка Загадка + Выручка Пломбир + Выручка Эскимо

4. Заполнить ячейки по строке "Итого" (где это имеет смысл) с помощью функции СУММ.

5. Построить диаграмму, отражающую зависимость продажи мороженого от температуры воздуха.



Лабораторная работа №14

СОРТИРОВКА ДАННЫХ В СПИСКЕ. ПОДВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ИТОГОВ. ФИЛЬТРОВАНИЕ ДАННЫХ

Этапы создания списка:

- Уяснение характера информации, хранящейся в списке.
- Определение уровня элементов по каждому полю.
- Назначение имен полей.
- Определение функций для вычисляемых полей.
- Планирование расположения списка в электронной таблице.
- Формирование данных списка.

Сортировка данных в списке

Под сортировкой списка понимается упорядочение его записей. Сортировка может производиться по содержимому одного, двух или трех полей одновременно. Причем в каждом поле может быть указан свой порядок сортировки.

Порядок сортировки – способ изменения относительного положения данных, основанный на значении или типе данных. Данные можно сортировать по алфавиту, по числу или по дате. Порядок сортировки может быть возрастающим (от 1 до 9, от А до Z) или убывающим (от 9 до 1, от Z до А).

Сортировка списка

1. Активировать любую ячейку списка.
2. Выполнить команды ДАННЫЕ → СОРТИРОВКА. При этом табличный процессор автоматически выделит диапазон из всех ячеек и на экране появится диалоговое окно **Сортировка**.
3. Ввести имена полей, по которым необходима сортировка, ОК.

Если для выполнения операции выбрано содержимое трех полей, то алгоритм сортировки следующий:

- Вначале сортируются в заданном порядке записи по содержимому первого поля.
- Затем выполняется дополнительная сортировка записей, у которых элементы по первому полю оказались одинаковыми (сортировка таких записей осуществляется в заданном для второго поля порядке). Для добавления дополнительной сортировки нужно нажать кнопку **Добавить уровень**.
- В последнюю очередь происходит сортировка тех записей, у которых элементы по первому и второму полю оказались одинаковыми.

Задание 1.1. Усвоение сортировки списка по трем полям

1. Перед выполнением задания скопировать в свою папку файл ФРУКТЫ.XLS.
2. Открыть файл, создать 7 копий листа с данными (всего должно получиться 8 листов).

Лист 1. Выполнить сортировку списка данных файла ФРУКТЫ.XLS по трем полям: по странам в порядке возрастания, по названию фрукта в порядке убывания, по дате заказа в хронологическом порядке.

Лист 2. Выполнить сортировку списка данных файла ФРУКТЫ.XLS по трем полям: по поставщику в порядке возрастания, по категории фрукта в порядке убывания, по цене в порядке возрастания.

Использование промежуточных итогов для анализа списка

Если данные представлены в виде списка, то существует возможность подведения в листе промежуточных итогов. При выборе элементов, для которых создаются промежуточные итоги, суммируемых значений и итоговой функции лист представляется в виде структуры, так что можно скрывать или показывать столько деталей, сколько нужно.

Структура – режим электронной таблицы, при которой строки или столбцы сгруппированы так, что можно видеть итоги. В режиме структуры можно отобразить как весь лист, так и его часть.

Подведение промежуточных итогов

1. Отсортировать список по столбцу, для которого необходимо подвести промежуточный итог.

2. Выполнить команды ДАННЫЕ → СТРУКТУРА → ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ИТОГ.

3. В открывшемся диалоговом окне *Промежуточные итоги* выбрать столбец, содержащий группы, по которым необходимо подвести итоги, из списка *При каждом изменении в...* (Это должен быть столбец, по которому проводилась сортировка списка на шаге 1).

4. Из списка *Операция* выбрать функцию, необходимую для подведения итогов.

5. В списке *Добавить итоги по* выбрать столбцы, содержащие значения, по которым необходимо подвести итоги.

Задание 1.2. Усвоение технологии автоматического подведения итогов

Лист 3. В списке данных файла определить объемы по категориям товаров

Лист 4. В списке данных файла определить объемы по поставщикам товаров

Лист 5. Какая страна поставляет самый дорогой товар?

Фильтры являются средством быстрого выделения из списка подмножества данных, содержащих указанные значения.

В табличном процессоре списки данных можно фильтровать двумя способами:

- с помощью средства *Фильтр*, используемого для фильтрации данных по простым критериям;
- с помощью расширенного фильтра, обеспечивающего фильтрацию данных по сложным критериям.

Отображение строк списка с использованием фильтра

1. Указать ячейку в фильтруемом списке.

2. Выполнить команды ДАННЫЕ → СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР → ФИЛЬТР.

3. Чтобы отфильтровать строки, содержащие определенное значение, нажать кнопку со стрелкой в столбце, в котором содержатся искомые данные.

4. Выбрать значение в выпадающем списке.

5. Повторить шаги 3 и 4, чтобы ввести дополнительные ограничения для значений в других столбцах.

Для каждого поля *Фильтр* добавляет выпадающий список, содержащий уникальные значения столбцов (только первые 999 различных значений).

Если выбрать какое-либо значение, Табличный процессор выполнит следующую процедуру:

- Выведет на экран только те записи, которые содержат указанное значение.
- Изменит значок падающей стрелки столбца, указывая, по какому из полей проведено фильтрация.
- Изменит цвет заголовков строк с отфильтрованными записями.
- Выведет на панели состояния количество записей, отвечающих выбранному критерию.

Кроме всех значений столбца этот список содержит еще **Текстовые фильтры** либо **Числовые фильтры**.

Текстовые фильтры:

- равно...
- не равно...
- начинается с...
- заканчивается на...
- содержит...
- не содержит...
- Настраиваемый фильтр.

Числовые фильтры:

- Равно...
- Не равно...
- Больше...

- Больше или равно...
- Меньше...
- Меньше или равно...
- Между...
- Первые 10...
- Выше среднего...
- Ниже среднего...
- Настраиваемый фильтр.

Наложение условия по списку

Иногда необходимо отфильтровать поля так, чтобы показать на экране наибольшие и наименьшие значения. Для этого необходимо выполнить команду *Первые 10* (данное название просто общепринятый термин, количество записей может быть любым), открывающую диалоговое окно *Наложение условия по списку*.

С его помощью можно выбрать наибольшие или наименьшие элементы из списка, а также указать их количество.

Применение пользовательских критериев в средстве Фильтр

Команда *Настраиваемый фильтр* открывает диалоговое окно *Пользовательский автофильтр*, в котором можно указать условия на

- значения больше или меньше установленного;
- значения в интервале;
- два отдельных значения;
- выборку по шаблону, используя символы подстановки «*» и «?».

Пользовательский авто фильтр имеет определенные ограничения. Например, с его помощью нельзя отфильтровать по трем и более значениям. Для выполнения задач такого типа необходимо использовать средства расширенной фильтрации.

Задание 1.3

Лист 6. Определить, какие фрукты поставлял поставщик Лелека до 21.09.2002 и после 28.11.2002 (включительно).

Лист 7. Определить 13 наиболее дорогих наименований фруктов.

Лист 8. Поставлялись ли засахаренные фрукты за период с 06.10.2002 по 16.11.2002 в количестве, превышающем 20 единиц.

Лабораторная работа №15

СОЗДАНИЕ СВОДНЫХ ТАБЛИЦ

Сводные таблицы – интерактивный инструмент для оперативной обработки списков большой размерности, позволяющий: подводить итоги, упорядочивать данные, анализировать их различными способами.

Выполнение:

Скопировать в свою папку файл **ТОВАРЫ.xls**.

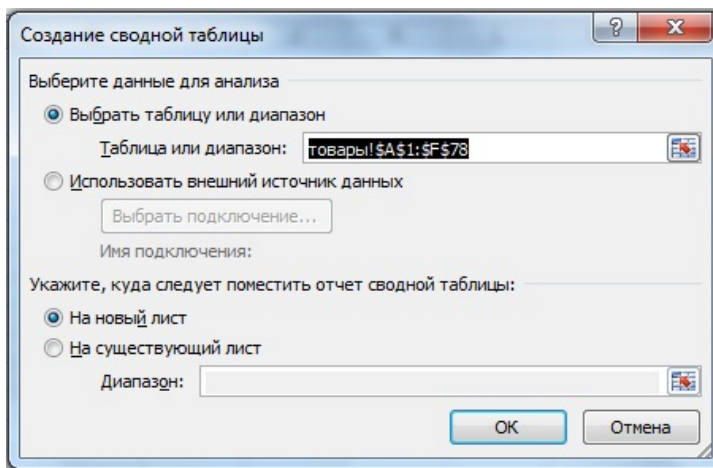
Используя инструмент Сводные таблицы, ответить на следующие вопросы:

1. Какие типы товаровставляет Австралия? 2. Сколько торговых марок их поставляют?

Инструкция:

1. Выделить ячейку внутри списка.

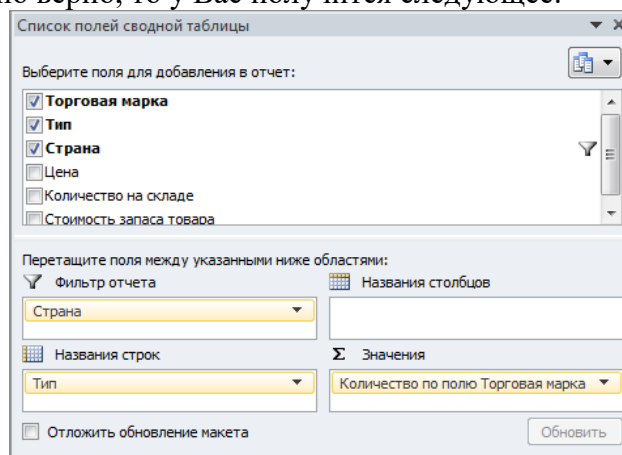
2. Выполнить **Вставка→Таблицы→Сводная таблица**. Откроется диалоговое окно *Создание сводной таблицы*:



3. Нажмите кнопку ОК.

4. На следующем этапе предлагается создать макет сводной таблицы, перетаскивая мышью кнопки полей в соответствующие области. Здесь необходимо решить два важных вопроса: **какие выбрать поля** и **как правильно разместить их в макете сводной таблицы**. Проанализируем вопрос, выделив ключевые слова: *тип*, *страна*, *торговая марка*. Предлагается следующий вариант размещения: в **Фильтр отчета** – поле *страна*, в **Строку** – поле *тип*, в область **Значения** – *торговая марка*.

Если все выполнено верно, то у Вас получится следующее:



Результирующая таблица примет вид:

	А	В
1	Страна	Австралия
2		
3	Количество по полю Торговая марка	
4	Тип	Итого
5	Кондитерские изделия	1
6	Мясо/птица	2
7	Напитки	1
8	Приправы	1
9	Рыбопродукты	1
10	Фрукты	1
11	Хлебобулочные изделия	1
12	Общий итог	8
13		

С помощью средства Сводные таблицы ответьте на следующие вопросы (операции для необходимых вычислений можно найти в группе **Вычисления** вкладки **Параметры**):

1. Определить среднюю цену товара типа «Рыбопродукты».
2. Сколько торговых марок товара типа «Молочные продукты» из Дании имеется на складе?
3. Из какой страны поставляется самая дорогая торговая марка типа «Приправы»?
4. Каков на складе запас товаров, поставляемых из России?
5. Сколько типов товаров поставляет Япония?
6. Определить максимальную цену товара типа «Напитки».
7. Сколько торговых марок типа «Кондитерские изделия» из Великобритании имеется на складе?

8. Из какой страны поставляется самая дешевая торговая марка товара типа «Мясо/птица»?

9. Каков на складе запас товаров, поставляемых из США?

10. Каков % каждого типа товаров, поставляемых из Японии, в общем объеме поставок из этой страны? (Здесь необходимо в область **Значения** внести две кнопки, но использовать разные функции: *сумма* и *% от общей суммы* из списка **Дополнительные вычисления**).

Лабораторная работа №16

КОНСОЛИДАЦИЯ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

Консолидация — это один из способов получения итоговой информации.

Области-источники – рабочие листы «Январь», «Февраль», «Март».

Область назначения – рабочий лист «Итог_за_1_квартал».

Упражнение

1. На рабочем листе «Январь» создать таблицу по образцу:

ЧП «Фруктовое ассорти»					
ОТЧЕТ					
в налоговую инспекцию					
за январь 2015 года					
	Данные для расчета налога				
	Сумма (руб.)	% налога			
	Менее 3000	0%			
	3000 - 5000	5%			
	5001 - 8000	7%			
	8001 - 12000	10%			
	Свыше 12000	13%			
Наименован ие товара	Цена за 1 кг (руб.)	Количество проданного (кг)	Сумма за партию (руб.)	Налог (руб.)	Выручк а (руб.)
Апельсины	70	200			
Бананы	68	250			
Виноград	85	180			
Груши	80	160			
Киви	90	95			
Лимоны	110	80			
Мандарины	55	350			
Яблоки	48	400			

2. Размер налога зависит от суммы за партию. Для расчета налога использовать «Данные для расчета налога».

3. Скопировать созданную таблицу на рабочие листы «Февраль» и «Март».

4. Изменить на этих листах количество проданного (кг).

5. На рабочем листе «Итог_за_1_квартал» создать заголовок:

ЧП «Фруктовое ассорти»
ОТЧЕТ
в налоговую инспекцию
за 1-й квартал 2015 года

6. Столбец «Наименование товара» вместе с данными скопировать на этот лист, начиная с ячейки A10.
7. Выполнить **Консолидацию** данных, используя в качестве областей-источников рабочие листы «Январь», «Февраль», «Март». Итоговая функция – суммирование. Использовать в качестве имен подписи верхней строки.
8. Проанализировать полученные результаты.
9. На свободном рабочем листе выполнить аналогичную Консолидацию, используя в качестве итоговой функции – среднее.

Лабораторная работа №17

СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Презентация «Моя семья и я»

Создать презентацию, имеющую следующую структуру:

1. Титульный слайд с названием презентации. В качестве подзаголовка – домашний адрес.
2. Слайд «Состав семьи».
3. Слайд «Глава семьи». Слайд включает в себя сведения об имени и отчестве главы семьи, о месте работы и должности, дату рождения, увлечения и хобби.
4. На следующих слайдах поместить информацию об остальных членах семьи.
5. На отдельном слайде поместить информацию о любимце семьи – о животном, птице, рыбе, которые содержатся в доме. Указать кличку, породу, окрас, возраст и т.д.
6. Последний слайд посвятить себе и заполнить его исчерпывающей информацией: имя, возраст (дата рождения), какую школу окончил, хобби, желаемые перспективы в будущей работе.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Практическая работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Практическая работа выполнена на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Практическая работа выполнена на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Практическая работа выполнена на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Практическая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем на 50%)

Вопросы к контрольным работам:

1. Перечислите основные стандартные элементы окна.
2. Назначение текстового процессора.
3. Как разбить ячейки в таблице?
4. Для чего предназначены кнопки Свернуть, Развернуть (Восстановить), Заккрыть?
5. Как осуществляется запуск текстового процессора?
6. Каким образом осуществляется объединение ячеек в таблице?
7. В чем состоит отличие между свертыванием и закрытием окна?
8. Перечислите основные элементы окна текстового процессора.
9. Каким образом осуществляется ввод данных в таблицу?

10. Для чего нужны полосы прокрутки? Как ими пользоваться?
11. Какие режимы просмотра документов текстового процессора Вам известны?
12. Укажите, каким образом можно выделить фрагмент таблицы.
13. Дайте определение диалогового окна.
14. Как осуществляется ввод и редактирование текста в текстовом процессоре?
15. Как осуществляется перемещение по таблице?
16. Назначение приложения Блокнот.
17. Перечислите способы создания новых документов текстового процессора.
18. Как преобразовать текст в таблицу?
19. Какое форматирование текста можно осуществить в редакторе WordPad?
20. Как осуществляется сохранение документов в текстовом процессоре? Перечислите способы создания таблиц в текстовом процессоре.
21. Как создать папку?
22. Укажите назначение команд Отменить и Вернуть.
23. Как ввести формулу в документ текстового процессора?
24. Как создать файл?
25. Какие параметры можно установить при форматировании шрифта?
26. Как вводится текст в формулах?
27. Как осуществляется копирование файлов и папок?
28. Каким образом превратить нумерованный и маркированный списки в обычный текст?
29. Как сгруппировать графические объекты? Как разгруппировать графические объекты?
30. Как осуществляется перемещение файлов и папок?
31. Что представляет собой маркированный список?
32. Как внести текст в геометрический объект?
33. Как осуществляется переименование файлов и папок?
34. Какие операции можно выполнять с выделенными фрагментами текста в текстовом процессоре?
35. Как добавить формулу в геометрический объект?
36. Как удалить файл или папку?
37. Как осуществить форматирование абзаца?
38. Как внести текст в геометрический объект?
39. Какие параметры шрифта можно задать во вкладке Интервал диалогового окна Шрифт?
40. Укажите, из каких частей состоит полное имя файла.
41. Как сгруппировать графические объекты? Как разгруппировать графические объекты?
42. Какие параметры форматирования абзаца можно задать в диалоговом окне Абзац?
43. Назначение приложения Проводник.
44. Как вводится текст в формулах?

45. Как осуществляется переименование файлов и папок?
46. Как вводится текст в формулах?
47. Что представляет собой нумерованный список?
48. Как создать файл?
49. Каким образом осуществляется объединение ячеек в таблице?
50. Каким образом можно создать нумерованный список?
51. Каким образом можно установить отступ слева, отступ справа и отступ первой строки в абзаце?
52. Укажите, из каких частей состоит полное имя файла
53. Как добавить формулу в геометрический объект?
54. Как создать формулу в табличном процессоре?
55. Что такое относительные и абсолютные ссылки?
56. Какие стандартные функции в табличном процессоре Вы знаете?
57. Типы данных в табличном процессоре.
58. Как создать диаграмму в табличном процессоре?
59. Что такое консолидация данных?
60. Понятие условного форматирования в табличном процессоре.
61. Что такое расширенный фильтр?
62. Как создать сводную таблицу в табличном процессоре?
63. Создание промежуточных и общих итогов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Индивидуальные задания:

Индивидуальное задание 1

1. Объем индивидуального задания должен составлять 10-15 страниц.
2. Индивидуальное задание оформить в соответствии со следующими требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14; межстрочный интервал – 1,5 (полуторный); отступ первой строки – 1,25; выравнивание основного текста – по ширине, заголовки – по центру, поля страницы – верхнее - 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм.
3. Подготовить и оформить согласно требованиям ответы на выданные преподавателем вопросы из **Части №1, Части №2, Части №3.**
4. Самостоятельно найти 20 сочетаний клавиш (те, которые могут оказаться полезными лично для вас), используемых для работы с объектами операционной системы или для работы в приложениях и записать их в ПРИЛОЖЕНИЯ в виде следующей таблицы:
Таблица 1. Сочетания клавиш, используемые в ОС

№ п/п	Сочетание клавиш	Назначение
1		
2		
3		
..		
..		
20		

5. Пронумеровать страницы – номер страницы разместить внизу по центру. Первая страница (титульный лист) и вторая страница (оглавление) не нумеруются.

6. Создать оглавление (должно быть создано в конце работы над документом с помощью команды Вставка / Ссылка / Оглавление и указатели). Причем создать и применить свой собственный стиль, с тем, чтобы именно его использовать при создании оглавления.

7. Индивидуальное задание должно быть выполнено **САМОСТОЯТЕЛЬНО**, в срок, полностью, должно в точности отвечать требованиям оформления.

Часть №1

1. История развития информатики.
2. История развития вычислительной техники.
3. Сферы использования вычислительной техники.
4. История языков программирования.
5. Современные языки программирования.
6. Краткая характеристика современных операционных систем.
7. Особенности операционных систем.
8. Современное программное обеспечение ПК.
9. Архитектура построения и принцип работы компьютера
10. Структура и основные элементы материнской платы.
11. Система классификации процессоров.
12. Оперативная память. Основные понятия.
13. Физические характеристики и принципы работы дисководов.
14. Современные носители информации на Flash-картах, мобильных жестких дисках и т.п.
15. Устройство оптического хранения данных CD-ROM.
16. Клавиатура и мышь как основные устройства ввода данных.
17. Клавиатура Apple – основные отличительные особенности.
18. Видеосистемы и их характеристики. Назначение и основные характеристики современных видеокарт.
19. Модем. Протоколы обмена информацией. Виды модемов
20. Дисплеи, их эволюция, направления развития.
21. Печатающие устройства, их эволюция, направления развития.
22. Сканеры и программная поддержка их работы.

Часть №2

1. Основные характеристики сетевого оборудования, соединительных устройств.
2. Технологические особенности работы современных сетей.
3. Архитектура и построение компьютерных сетей.
4. Преимущества предоставления доступа к информации через сеть.
5. Основные типы локальных сетей: клиент/сервер или одноранговая сеть.
6. Адресация в Интернете. Доменные имена. Служба DNS.
7. Всемирная компьютерная сеть Internet.
8. Краткая характеристика основных служб Internet.
9. Электронная почта E-mail.
10. Подключение к другим компьютерам в Internet.
11. Подключение к Internet.
12. Установка модема.

13. Подключение к компьютеру поставщика услуг Internet.
14. Информационные службы Internet: возможности и услуги
15. Поисковые системы в сети Internet.
16. Наиболее популярные виды веб-обозревателей(браузеров).
17. Как можно зарабатывать деньги в сети Internet. Интернет-бизнес.
18. Создание Web-сайтов.
19. Интернет и право интеллектуальной собственности.
20. Технологии информационного общества – Интернет и современное общество.
21. Социальная роль Интернет.
22. Социальные сети в Интернет.

Часть №3

Создайте бланк документа в текстовом редакторе. Скопируйте его на следующую страницу и заполните копию бланка курсивом в соответствии с правилами заполнения бухгалтерских документов.

1. «Платежное поручение»
2. «Доверенность»
3. «Приходный кассовый ордер»
4. «Расходный кассовый ордер»
5. «Товарный чек»
6. «Расходная накладная»
7. «Счет-фактура»
8. «Товарный отчет»
9. «Заявление о замене паспорта»
10. «Квитанция платежа за свет »
11. «Квитанция платежа за газ»
12. «Квитанция платежа за воду »
13. «Квитанция платежа за коммунальные услуги »
14. «Авансовый отчет»
15. «Телеграмма»
16. «Договор Купли-Продажи автомобиля»
17. «Абонемент на газету»
18. «Рецептурный бланк»
19. «Квитанция платежа за телефон»
20. «Справка о составе семьи»
21. «Товарная накладная»

Индивидуальное задание 2

1. Выбрать тему для построения однотабличной базы данных (списка) в электронной таблице.
2. Создать список (однотабличную БД) согласно следующим требованиям:
 - размер списка – не менее 50 строк, не менее 7 столбцов, содержащих числовые, текстовые и вычисляемые поля (не менее трех);
 - расчет значений вычисляемых полей выполнить с использованием стандартных функций электронной таблицы (обязательно использование логической функции ЕСЛИ).
3. Выбрать и показать записи, соответствующие определенным условиям, используя возможности Расширенного фильтра (рабочие листы назвать Рфильтр1, Рфильтр2, Рфильтр3).
4. Подвести промежуточные итоги, применяя различные операции: суммирование, минимум и т.д. Рабочие листы назвать Итог1, Итог2, Итог3.

5. Составить три запроса и реализовать их с помощью Мастера Сводных таблиц. Рабочие листы назвать Сводная1, Сводная2, Сводная3.

Выбор тем для индивидуального задания:

ФИО студента	Название темы
	«Автошкола»
	«Аэропорт»
	«Библиотека»
	«Автосалон»
	«Железнодорожные перевозки»
	«Автотранспорт»
	«Судостроение»
	«Автомобильная промышленность»
	«Авиационная промышленность»
	«Городской электротранспорт»
	«Компьютеры и офисная техника»
	«Автогрузоперевозки»
	«Пассажирские перевозки»
	«Машиностроительные заводы России»
	«Судостроительная промышленность России»
	«Газоснабжение»
	«Теплосеть»
	«Легковые автомобили»
	«Автотранспортное предприятие»
	«Грузовые автомобили»
	«Самолётостроение России»
	«Приборостроение»
	«Морские грузоперевозки»
	«Горводоканал»
	«Конференции»
	«Жилищное хозяйство»

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству индивидуальное задание

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Задание выполнено на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Задание выполнено на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем 50%)

Вопросы к зачету

1. Понятие информатизации общества. Цель информатизации.
2. Исторический процесс информатизации общества.
3. Характерные черты информационного общества.
4. Понятие информатики.
5. Структура информатики.
6. Средства для преобразования информации.
7. Информация и ее свойства.
8. Классификация и кодирование информации.
9. Понятие информационных систем.
10. Понятие информационных технологий.
11. Понятие и состав вычислительной системы.
12. Устройство персонального компьютера.
13. Системный блок. Его основные узлы.
14. Материнская плата.
15. Процессор.
16. Шины.
17. Внутренняя память.
18. Понятия программы, программного обеспечения и программной конфигурации.
19. Структура программного обеспечения.
20. Классификация служебных программных средств.
21. Классификация прикладного ПО.
22. Понятие операционной системы. Классификация операционных систем.
23. Организация файловой системы.
24. Что такое интегрированный пакет программ? Состав интегрированного пакета программ для офиса.
25. Назначение и функциональные особенности текстового процессора.
26. Назначение и функциональные особенности табличного процессора.
27. Стили и шаблоны в текстовом процессоре. Создание и назначение.
28. Использование функций в табличном процессоре. Логические функции, относительные и абсолютные ссылки.
29. Диаграммы в табличном процессоре, создание и изменение диаграмм. Типы диаграмм.
30. Интегрированный пакет программ для офиса. Краткая характеристика.
31. Таблицы в текстовом процессоре: создание, форматирование.
32. Назначение и характеристики текстового процессора. Графические изображения в текстовом процессоре. Панель инструментов «Рисование». Группировка и разгруппировка объектов.
33. Типы данных в табличном процессоре. Ввод данных, изменение данных на листе.
34. Формулы в текстовом процессоре: назначение, использование.
35. Вычислительные возможности табличного процессора. Создание формул.
36. Использование стандартных функций в табличном процессоре.
37. Основные группы команд в текстовом процессоре.

38. Назначение текстового процессора. Основные элементы окна Текстового процессора.
39. Консолидация данных в табличном процессоре.
40. Условное форматирование в табличном процессоре.
41. Табличный процессор. Понятие списка. Сортировка данных.
42. Табличный процессор. Структурирование данных.
43. Табличный процессор. Фильтрация данных. Автофильтр.
44. Табличный процессор. Фильтрация данных. Расширенный фильтр.
45. Табличный процессор. Создание промежуточных и общих итогов.
46. Табличный процессор. Добавление итогов для списка данных.
47. Табличный процессор. Консолидация данных.
48. Табличный процессор. Понятие сводной таблицы, поля, элемента.
49. Табличный процессор. Этапы создания сводной таблицы.
50. Табличный процессор. Вычисления в сводной таблице.
51. Мастер презентаций. Принципы создания презентации.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «зачет»

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)