

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
для студентов специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность
специализация «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза
компьютерных систем»

Ставрополь 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

ТЕМА 1. Знакомство с Microsoft office Word

Лабораторная работа № 1-2. Создание текстовых и табличных документов в MS Word исследования

Лабораторная работа № 3. Вставка и редактирование формул в MS Word

ТЕМА 2. Знакомство с Microsoft office Excel

Лабораторная работа № 4-5. Редактирование рабочей книги в MS Excel

Лабораторная работа № 6. Формулы в MS Excel

ТЕМА 3. Знакомство с Microsoft office PowerPoint

Лабораторная работа № 7. Технологии визуализации в MS PowerPoint

Лабораторная работа № 8. Технологии создания гиперссылок и управляющих кнопок в Microsoft PowerPoint

Лабораторная работа № 9. Технологии создания анимации в Microsoft PowerPoint

ТЕМА 4. Знакомство с Microsoft office Access

Лабораторная работа № 10-13. Создание таблиц и форм в MS Access

Лабораторная работа № 14-15. Конструирование запросов, создание и настройка отчетов в MS Access

ТЕМА 5. Основы работы в MS VISIO

Лабораторная работа № 16-17. Построение схем и диаграмм в MS Visio

ТЕМА 6. Основы работы в 1С:Предприятие

Лабораторная работа № 18-19 Настройка конфигурации, подсистем, справочников, перечислений в 1С: Предприятие

Лабораторная работа № 20-21 Работа с документами в 1С: Предприятие

ТЕМА 7. Работа с поисковыми системами

Лабораторная работа № 22-23. Исследование работы поисковых систем

ТЕМА 8. Основы работы в MathCad

Лабораторная работа № 24-25. Исследование возможностей организации простейших вычислений в MathCad.

Лабораторная работа № 26-27. Исследование возможностей по табулированию и построению графиков в MathCad.

ВВЕДЕНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Введение в информационные технологии» является формирование у студентов знаний, умений и навыков применения информационных технологий, использования методов построения информационных систем, его инструментария и навыки по применению информационных систем и технологий, достаточные для последующей самостоятельной работы со специальной литературой и изучения специальных дисциплин.

Задачами дисциплины «Введение в информационные технологии» являются формирование у студентов необходимых знаний по дисциплине, изучение моделей информационных процессов, методов и средств, направленных на сбор, хранение, обработку информации; получение студентами навыков практической работы со средствами информационных технологий; приобретение практических навыков по применению современных информационных технологий для решения практических задач

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	уверенно осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации в полном объеме
	ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	В совершенстве определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Логически обосновывает необходимость выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами; разрабатывает и оформляет проект с использованием цифровых инструментов исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ИД-2 _{ОПК-1} Применяет основные методологические принципы теории информационной безопасности.	В совершенстве формулирует понятия информации, информационных технологий, информационной безопасности, основы государственной информационной политики;
ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ИД-3 _{ОПК-2} применяет программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	В совершенстве применяет, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности - применяет современные информационные технологии в профессиональной деятельности, классифицирует защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; - применяет информационно-коммуникационные технологии для оценки состояния сетей и систем передачи информации в полном объеме

ТЕМА 1. Знакомство с Microsoft office Word

Лабораторная работа № 1-2

Тема: Создание текстовых и табличных документов в MS Word

Цель: подготовить текстовый документ, содержащий многоуровневые заголовки, маркированные списки, колонтитулы, сноски, схему и оглавление.

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть:

Многостраничные тексты имеют нумерованные заголовки с различными уровнями значимости. Например, перед применением заголовка двух уровней (рисунок 1.1), перед вводом первого заголовка необходимо установить уровень и стиль оформления (вкладка **Главная** пункт меню **Абзац** ⇒  **Многоуровневый**). Номер вводимого заголовка проставляется в поле печати, а стиль оформления заголовка устанавливается из позиции **Стили**. Окончание введения заголовка осуществляется клавишей **Enter**.

Смена шрифта производится только после его выделения, причем выделение может быть применено как ко всему тексту (клавиши **Ctrl+A**), так и к отдельной его части (выделяются путем перемещения указателя по строкам текста при нажатой левой клавише мыши.).

В целях экономии пространства листа, в документах с большим количеством однородных абзацев, можно включить перенос слов. Для установки этого параметра текст выделять не надо, он применяется ко всему документу.

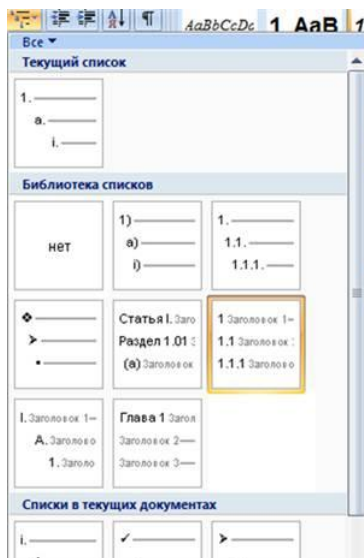


Рисунок 1.1 - Нумерация заголовков

Колонтитулом называется текст и/или рисунок, печатаемый внизу или вверху каждой страницы документа. В зависимости от места расположения колонтитулы бывают

верхними и нижними. В MS Word можно создавать особый колонтитул для первой страницы или же вообще убрать его. Также имеется возможность создавать отличающиеся колонтитулы для четных и нечетных страниц документа.

Для автоматического создания оглавления, MS Word использует устанавливаемые пользователем уровни заголовков. Создание оглавления осуществляется при помощи вкладки **Ссылки⇒Оглавление** и требует предварительной установки курсора в позицию, где оно будет размещено. Также пункты оглавления являются **Гиперссылками** на указанных в них глав и используются для быстрого перехода на нужную главу. Снятие гиперссылки с пунктов оглавления осуществляется нажатием сочетания клавиш Ctrl+Alt+F10 (при этом оглавление должно быть выделено).

Оборудование и материалы. Для выполнения практического занятия необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel с тактовой частотой 2000 МГц и выше; оперативная память – не менее 1024 Мбайт; свободное дисковое пространство – не менее 1,2 Гбайт; устройство для чтения компакт-дисков; монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 17 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS XP и выше, MSOffice 2010 и выше.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении практического занятия совпадает с общепринятой для работы с персональным компьютером. Самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения. В случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору). Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Не касаться электрических розеток металлическими предметами. Рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте. Не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Задания

Задание 1. Создание многоуровневых заголовков.

1. Установите поля (обычные) и абзацный отступ (1,25 см).
2. Введите текст, выделенный курсовом и отредактируйте согласно комментариям, приведенным в рамках.

1. Регламентация современного делопроизводства в России

Разработанная система делопроизводства в фирме, на предприятии описывается во внутренних организационно-распорядительных документах: инструкциях по делопроизводству, положениях о структурном подразделении, должностных инструкциях, правилах работы с документами и т. п. Тщательно разработанная система делопроизводства, освещающая все вопросы работы с документами, служит залогом успешного и эффективного функционирования как государственного учреждения, так и коммерческого предприятия.

На сегодняшний день в Российской Федерации действует ряд общегосударственных нормативов и методик, регламентирующих наиболее общие правила организации работы с документами и устанавливающих требования к оформлению официальных документов. Разработка таких документов преследует ряд целей:

Далее вводим **маркированный** список. Для этого необходимо во вкладке **Главная** пункт меню **Абзац** выбрать вид **маркера**, воспользовавшись инструментом . Ввод списка завершается нажатием клавиши **Backspace** или двойным нажатием клавиши **Enter**.

- *обеспечение юридической силы документа;*
- *организацию длительного хранения документов и последующего их использования;*
- *рационализацию технологии обработки документов и ее дальнейшее совершенствование.*

Основополагающими документами для современного делопроизводства являются *Федеральный закон¹* и *Государственный стандарт²*. Помимо федеральных законов и стандартов, существует еще и *Альбом унифицированных форм первичной учетной документации*, утвержденный *Госкомстатом России*.

Для ввода следующего заголовка необходимо указать его уровень щелчком в поле **Стили** (вкладка **Главная**).

2. Типовая технология работы с документами

Разделяют централизованный документооборот и документооборот уровня структурного подразделения. В централизованный документооборот входит вся документация, подлежащая централизованной регистрации. Документы, учитываемые только в структурных подразделениях, составляют документооборот уровня структурного подразделения. Как правило, централизованный документооборот представлен организационно-распорядительной документацией (ОРД), а документооборот уровня структурного подразделения - специализированной документацией, обеспечивающей основные направления деятельности организации.

В крупных организациях обычно существует отдельное структурное подразделение, в задачи которого входит обеспечение централизованного документооборота. Оно может называться по-разному: управление делами, общий отдел, канцелярия и т. п. В организациях, где объем централизованного документооборота не настолько велик, чтобы им занималось самостоятельное подразделение, функции по его поддержанию возлагаются, например, на секретаря руководителя организации. Для определенности далее структурное подразделение, ответственное за обеспечение централизованного документооборота, будет именоваться канцелярией.

С точки зрения работников канцелярии выделяют три основных типа документов, составляющих централизованный документооборот:

- 1. входящие документы, поступившие в канцелярию из внешних организаций*
- 2. исходящие документы, поступившие в канцелярию из структурных подразделений для отправки во внешние организации*
- 3. внутренние документы, поступившие в канцелярию из структурных подразделений организации или от руководителя для рассылки внутри предприятия.*

Ввод следующего заголовка необходимо произвести с указанием уровня (2), выбрав его щелчком в поле Стили (вкладка Главная).

2.1 Обработка входящих документов

Для обработки входящих документов регламентированы следующие основные процедуры (рисунок 1.3):

- ✓ экспедиционная обработка;
- ✓ регистрация;
- ✓ рассмотрение руководством и выдача резолюции;
- ✓ ознакомление в структурном подразделении или исполнение;
- ✓ контроль исполнения.

Контроль исполнения осуществляется сотрудниками канцелярии или секретарем организации и включает:

- постановку документов, ход исполнения которых надлежит отслеживать, на контроль;
- отслеживание хода исполнения и формирование отчетов для руководства;
- снятие исполненных документов с контроля.

Для подготовки схемы этапов обработки документов воспользуемся полем Фигуры (вкладка Вставка). В первую очередь, в области поля рисунка, рисуем серию прямоугольников и расставляем их согласно схеме, представленной на рисунке 1.3. Затем вносим соответствующие названия, при помощи контекстного меню прямоугольника – **Добавить текст** и самостоятельно подбираем шрифт. Далее, с помощью инструмента **Стрелка**, показываем связи этапов обработки. При помощи вызова контекстного меню **Вставить название** оформляется подрисуночная подпись всего рисунка, причем номера рисунков устанавливаются автоматически, а текст вводится с клавиатуры.



Рисунок 1.3 – Схема этапов обработки входящих документов

Для следующего заголовка устанавливаем уровень 2.

2.2 Регистрация документов

Под регистрацией входящих документов понимается фиксация факта получения документов путем присвоения им порядковых номеров и записи установленных сведений о них в регистрационную форму. Регистрируется практически вся входящая корреспонденция, за исключением материалов информационно-справочного характера, приставных для ознакомления, а также газет, журналов, личных писем и поздравительных открыток, т. е. для многих документов регистрационный номер является обязательным реквизитом. Требования, которые должны всегда соблюдаться, это однократная регистрация документа и дальнейший учет его перемещения по структурным подразделениям.

Задание 2. Оформление шрифта и расстановка переносов.

1. Установите для напечатанного текста (кроме заголовков) шрифт **Times New Roman**, размером **13 пунктов**.
2. При помощи пункта меню Абзац (вкладка Главная) установите

междустрочный интервал равный 1,5 строки.

3. Установите автоматическую расстановку переносов при помощи вкладки **Макет**⇒**Расстановка переносов**.

Задание 3. Создание колонтитулов и оглавления.

1. В документе, с набранным ранее текстом, создайте верхний колонтитул (**Вставка**⇒**Верхний колонтитул**) со строкой, представленной на рисунке 1.4. Текст верхнего колонтитула должен быть выполнен по следующим требованиям: шрифт - **Arial**, размер - **11 пунктов**, выравнивание – **по левому краю** (в режиме предварительного просмотра верхний колонтитул должен появиться на всех страницах).

2. Номера страниц, в нашем документе, будут нижними колонтитулами. Их создание осуществляется автоматически при помощи команды **Вставка**⇒**Номер страницы**. Расположите номера страниц по центру **Внизу страницы**.

3. Для набранного документа создайте оглавление

Задание 4. Создание таблиц в документе.

1. В новый документ вставьте таблицу, заполнив ее как показано на рисунке 1.6.

Ведомость на получение заработной платы

Номер цеха	Ф.И.О.	Сумма в руб-л днчг
1	Шарапов И. И.	1200
2	Зорин В. Р.	1100
1	Лукин Т. Ю.	1600
1	Гуреев П. А.	1100
1	Козлов А. А.	1900
2	Сидоров П. П.	2000
1	Трошин Е. Е.	1500
2	Брикошев Т. Г.	2300

Рисунок 1.6 – Образец заполнения таблицы данными

2. Данные в таблице отсортируйте по цехам, причем внутри каждого цеха ФИО рабочих необходимо упорядочить в алфавитном порядке.

3. В конце таблицы добавьте две строки и заполните их данными (рисунок 1.7).

Рисунок 1.7 – Данные для добавленных строк

4. Отсортируйте повторно данные таблицы с учетом добавленной в нее информации.

5. В конец таблицы добавьте строку, в крайней левой части ячейки которой введите ИТОГО, а в крайнюю правую ячейку вставьте формулу для вычисления суммы по столбцу Сумма к выдаче.

6. После столбца ФИО добавьте столбец начислено и введите в него произвольные данные. В итоговой строке вставьте формулу для расчета суммы по столбцу начислено.

7. Удалите строки, в которых имеется информация по Козлову А.А. И Ермолаеву Т.Г. и обновите результаты вычисления формул.

8. После шапки таблицы вставьте строку, в которой содержатся порядковые номера столбцов.

9. Отформатируйте табличные данные следующим образом: таблицу и ее заголовки выровните по центру; внешние границы установите двойными линиями (рисунок 1.8).

Ведомость на получение заработной платы

Номер Дата	Ф.И.О	Начислено	Сумма к выдаче
1	2	3	4
1	Лункин Т. Ю.	1800	1800
1	Самойлов Е. Е.	1900	1700
1	Шариков И. И.	2400	2200
2	Антонов Т. Г.	2600	2400
2	Зорин К. Р.	2500	2300
2	Сидоров П. П.	2100	2000
3	Пронин П. А.	2200	2100
3	Трошин Е. Е.	1700	1500
Итого:		18200	14800

Рисунок 1.8 – Конечный результат по форматированию таблицы

Указания по порядку выполнения работы

При выполнении заданий практического занятия использовать теоретический материал приведенный в нем.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;

- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Контрольные вопросы

1. Опишите процесс вставки таблицы в текст.
2. Перечислите варианты выравнивания абзаца.
3. Опишите способы выделения фрагментов текста.
4. Каким образом производится расчет в таблицах.
5. Дайте определение колонтитула.
6. Опишите процесс создания многоуровневого списка и оглавления.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 5.

Лабораторная работа № 3

Тема: Вставка фигур и редактирование формул в MS Word

Цель: получение навыков ввода текста с поясняющими автофигурами, вставки математических формул и добавления новых элементов в панель инструментов.

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Редактор формул **Microsoft Equation** входит в комплект поставки MS Word. С его помощью можно создавать и редактировать математические формулы, использовать шаблоны элементов формулы, перемещать элементы по формуле, добавлять в формулу пробелы, располагать формулу в тексте документа. Запуск редактора формул осуществляется при помощи вкладки **Вставка⇒Объект**.

Формулы, содержащие греческие и математические символы и расположенные в одной строке, т.е. без дробей, интегралов и др. многоуровневых элементов, можно собирать при помощи вкладки **Вставка⇒Символ**.

Буквы, знаки арифметических операций и др. символы набираются с клавиатуры, а специфические элементы формул (дроби, интегралы, знаки сумм, матрицы и т.п.) – с помощью шаблонов.

Под шаблонами, в редакторе формул, понимается элемент формулы, который содержит постоянную и изменяемую части. На экране пустые изменяемые части

шаблонов обводятся пунктирной рамкой, а постоянные масштабируются автоматически так, чтобы соответствовать размеру изменяемых частей.

Оборудование и материалы. Для выполнения практического занятия необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel с тактовой частотой 2000 МГц и выше; оперативная память – не менее 1024 Мбайт; свободное дисковое пространство – не менее 1,2 Гбайт; устройство для чтения компакт-дисков; монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 17 ”.

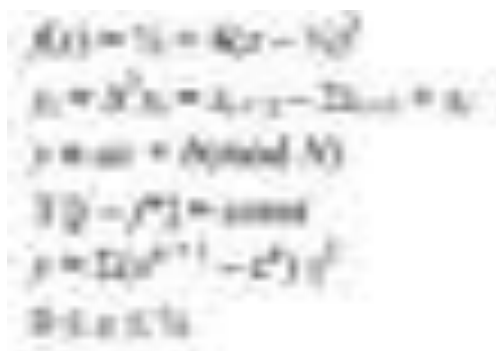
Программное обеспечение – операционная система WINDOWS XP и выше, MSOffice 2010 и выше.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении практического занятия совпадает с общепринятой для работы с персональным компьютером. Самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения. В случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору). Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Не касаться электрических розеток металлическими предметами. Рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте. Не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Задания

Задание 1. Создание простых формул.

Задайте шрифт Times New Roman размером 14 пунктов. С помощью клавиатуры, кнопок группы Шрифт и окна символ наберите простые формулы, представленные на рисунке 2.1. С помощью списка пронумеруйте созданные формулы.



1. $A(x) = 11 - 4x^2 - 10x^3$
2. $x = x^2 * x = x_{i+1} - 2x_{i-1} + x_{i-2}$
3. $y = \sin(x) + \text{Abs}(\sin(x))$
4. $\frac{1}{2} * (x^2 - y^2) = 10000$
5. $y = \frac{2x^{2.5} - x^2}{x^2}$
6. $B(x, y) = \frac{1}{4}$

Рисунок 2.1 – Простые формулы

Задание 2. Создание формул с помощью шаблонов.

Создайте в документе новый лист и введите в него математические формулы, приведённые на рисунке 2.2.

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C = -\arccos \frac{x}{a} + C_1$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n(2n-1)^n}{3^n}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}$$

$$y = \frac{(x \sin \beta x - \beta \cos \beta x) e^{-ax}}{a^2 + \beta^2}$$

Рисунок 2.2 – Формулы, созданные на основе шаблонов

Задание 3. Построение блок-схем

Напечатайте текст и постройте блок-схему алгоритма вычисления для введенного значения x функции $f(x)$, как показано на рисунке 2.3. Для выравнивания элементов блок-схемы на странице отобразите сетку при помощи **Вид⇒Показать⇒Сетка**.

Составить блок-схему алгоритма вычисления для введенного пользователем значения x функции $f(x) = \begin{cases} 0.9e^x + \sqrt[3]{|x|} & \text{при } x < 1 \\ 1.8 \cos x + 3x^2 & \text{при } x \geq 1 \end{cases}$

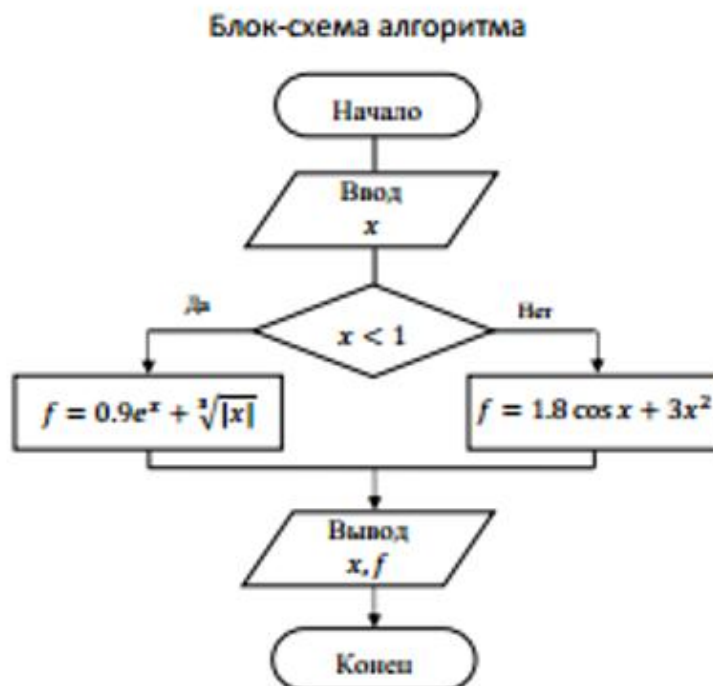


Рисунок 2.3 – Построение блок-схемы

Задание 4. Создание объектов с помощью SmartArt.

Используя **SmartArt** создайте объекты представленные на рисунках 2.4 – 2.6.



Рисунок 2.4 – Классификация языков программирования



Рисунок 2.5 – Времена года



Рисунок 2.6 – Свойства информации

Указания по порядку выполнения работы

При выполнении заданий практического занятия использовать теоретический материал приведенный в нем.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Контрольные вопросы

1. Опишите процесс вставки графического объекта в документ.
2. Какие способы вставки формул вы знаете? Опишите эти способы.
3. Какие способы выделения фигуры вы знаете?
4. Каково назначение кнопок группы Структуры на ленте Конструктор работы с формулами.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Тема 2. Знакомство с Microsoft office Excel

Лабораторная работа № 4-5

Тема: Редактирование рабочей книги в MS Excel

Цель: создание и сохранение электронной таблицы

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Электронными таблицами называются программные средства обработки крупноформатных электронных динамических таблиц, которые обрабатывают таблицы, состоящие из столбцов и строк, на пересечении которых расположены ячейки. Ячейки могут одержать текст, дату, число или формулу. В формулах могут присутствовать знаки арифметических и логических операций, функции, а также ссылки на другие клетки таблицы.

Документ Excel называется Рабочей книгой, которая представляет собой набор рабочих листов, имеющих табличную структуру и содержащих одну или несколько таблиц. В окне документа Excel отображаются только текущие рабочие листы, т.е. те листы, с которым ведется работа. Рабочий лист содержит до 256 столбцов, которые пронумерованы от A до IV, а строки нумеруются последовательно цифрами от 1 до 65536.

Всегда является активной одна из ячеек и после щелчка на нее мышью выделяется рамкой, которая играет роль курсора. Все операции, например, ввода и редактирования, всегда производятся в активной ячейке.

Оборудование и материалы. Для выполнения практического занятия необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel с тактовой частотой 2000 МГц и выше; оперативная память – не менее 1024 Мбайт; свободное дисковое пространство – не менее 1,2 Гбайт; устройство для чтения компакт-дисков; монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 17 ".

Программное обеспечение – операционная система WINDOWS XP и выше, MSOffice 2010 и выше.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении практического занятия совпадает с общепринятой для работы с персональным компьютером. Самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения. В случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору). Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Не касаться электрических розеток металлическими предметами.

Рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте. Не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Задания

Задание 1. Изучение способов работы с данными в ячейке и возможностей автозаполнения.

1. С помощью меню **Файл⇒Создать** создайте новую рабочую книгу.
2. Дважды щелкнув на ярлыке текущего рабочего листа переименуйте его, указав свое ФИО и номер группы.
3. Добавьте в рабочую книгу новый рабочий лист, щелкнув правой кнопкой мыши на ярлыке листа и выбрав в контекстном меню команду **Добавить**.
4. Созданный файл сохраните в своем каталоге, присвоив ему имя ЛР3_ФИО_№группы.xls.
5. По предложенному образцу создайте таблицу (см. таблицу 3.1), выполнив для этого следующие действия:
 - ✓ введите в ячейку А1 заголовок таблицы «Экзаменационная ведомость»;
 - ✓ введите в ячейку А3 «№ п/п»;
 - ✓ введите в ячейку В3 «ФИО студента»;
 - ✓ введите в ячейку С3 «№ зачетной книжки»;
 - ✓ введите в ячейку D3 «Оценка»;
 - ✓ введите в ячейку Е3 «ФИО экзаменатора».

Таблица 3.1 – Пример заполнения таблицы «Экзаменационная ведомость»

№ п/п	ФИО студента	№ зачетной книжки	Оценка	ФИО экзаменатора

6. Отформатируйте ячейки шапки таблицы, выполнив для этого следующие действия:
 - ✓ выделите блок ячеек А3:Е3 и установите выравнивание *Горизонтальное* – по центру, *Вертикальное* – по верхнему краю;
 - ✓ установите флажок *Переносить по словам*;
 - ✓ установите шрифт Times New Roman, начертание - полужирное, размер - 12 пт.
7. Для ячейки А1 произведите аналогичные операции, приведенные выше.
8. Если введенные данные не поместились в ячейку, то измените ширину

столбцов.

9. Используя маркер заполнения присвойте каждому студенту свой порядковый номер (не менее 15 студентов).

10. Заполните данными все столбцы таблицы и обrahmenите ее.

11. При помощи буфера обмена скопируйте таблицу на другой рабочий лист и добавьте в нее одну новую строку и один новый столбец.

12. В новой таблице очистите колонку с ФИО экзаменатора и переименуйте в «Подпись экзаменатора», а также столбцы 2 и 3 отсортируйте по возрастанию.

Задание 2. Построение диаграмм.

1. На новом листе создайте таблицу «Сведения о результатах сдачи сессии в ИИТТ» и внесите в нее данные (см. таблицу 3.2).

Таблица 3.2 – Пример заполнения таблицы «Сведения о результатах сдачи сессии в ИИТТ»

Средний балл по группе				
№ группы	Информатика	Физика	История	Экология

2. На отдельном листе для всех групп и дисциплин постройте диаграмму типа *График* (рисунок 3.1).

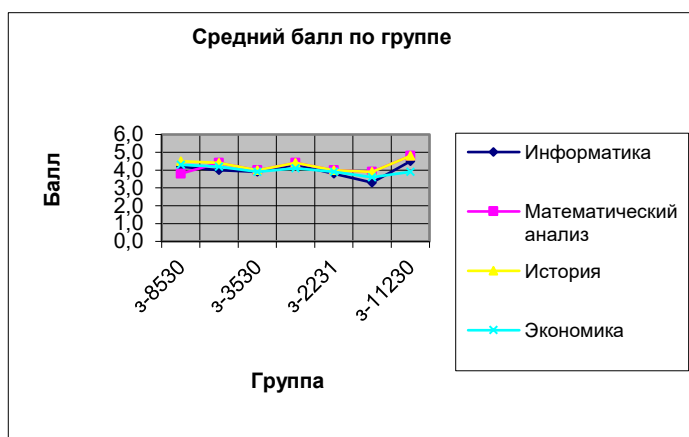


Рисунок 3.1 – Пример диаграммы для всех групп и дисциплин

3. Постройте диаграммы и сравните результаты для сдачи по отдельным дисциплинам (рисунок 3.2).



Рисунок 3.2 – Пример диаграммы по отдельной дисциплине

Задание 3. Сортировка данных в списке.

1. В новой рабочей книге сформируйте таблицу (не менее 15 строк) «Результаты занятий» (см. таблицу 3.3).

Таблица 3.3 – Пример заполнения таблицы «Результаты занятий»

№ группы	№ зачетной книжки	Код предмета	Табельный № препод.	Вид занятия	Дата	Оценка
ИНС-б-о-15-1	6754.2015	П1	А1	Лабораторная работа	12.12.2016	5
ИНБ-б-о-14-1	6548.2014	П2	А2	Лекция	14.12.2016	3

2. Отформатируйте шапку таблицы следующим образом: шрифт - *Times New Roman*; размер шрифта – *12 pt*; начертание – *курсив*; выравнивание по горизонтали – *По значению*; выравнивание по вертикали – *По верхнему краю*; установите ключ – *Переносить по словам*.

3. Отсортируйте данные по столбцу «Код предмета», расположив их по возрастанию.

4. Скопируйте результаты сортировки на Лист 2 и присвойте Лист 2 имя «Сортировка».

5. Отсортируйте по возрастанию данные по столбцу «Дата».

6. Отсортируйте данные по сочетанию признаков «Дата», «№ группы», «Код предмета», для этого выделите всю таблицу и в диалоговом окне *Сортировка* установите следующие параметры: в строке *Сортировать по* - поле «Дата» по возрастанию; в строке *Затем* - поле «№ группы», по возрастанию; в следующей строке *Затем* - поле «Код предмета» по возрастанию; установите флажок *Строка меток столбцов*.

7. Скопируйте результаты сортировки на Лист 3 и задайте ему имя Сортировка 2.

Задание 4. Фильтрация записей.

1. Присвойте новой рабочей книге название «Фильтрация» и скопируйте в нее таблицу, созданную в задании 3.

2. Лист 1 переименуйте и задайте ему имя «Автофильтр 1».

3. Примените Автофильтрация, для этого установите курсор в область шапки таблицы и выполните команду *Данные⇒Фильтр⇒Автофильтр*.

4. Для преподавателя А1 сформируйте следующие условия отбора: сведения о сдаче экзамена на положительную оценку; вид занятия – Лекция. Чтобы сформировать условия отбора в столбце «Табельный № препод.» нажмите кнопку *Фильтр* и из списка условий отбора выберите А1; в столбце «Оценка» нажмите кнопку *Фильтр* и из списка условий отбора выберите *Условие*, сформировав в диалоговом окне условие отбора >2; в столбце «Вид занятий» нажмите кнопку *Фильтр* и выберите «Лекция» из списка условий отбора.

5. Скопируйте на новый лист результат фильтрации и присвойте ему имя «Автофильтр 2».

6. На листе «Автофильтр 1» отмените результат автофильтрации и установите указатель мыши в область списка выполнив команду *Данные⇒Фильтр⇒Автофильтр*.

7. Для группы сформулируйте выборку и получите сведения о сдаче экзамена по предмету П1 на оценки 3 и 4.

8. Сохраните полученный результат на новом листе, присвоив ему имя «Автофильтр 3».

9. На новый рабочий лист скопируйте исходную таблицу, задав ему имя «Форма данных».

10. В область шапки таблицы установите курсор и выполните команду *Данные⇒Форма*.

11. Просмотрите записи списка в окне *Форма данных* и с помощью кнопок <Предыдущая> и <Следующая> внесите изменения по своему усмотрению.

12. Добавьте новые записи с помощью кнопки <Создать>.

13. Сформируйте в окне *Форма данных* условия отбора записей. Нажмите кнопку <Критерии>, название которой поменяется на <Правка> и в пустых строках имен полей списка введите следующие критерии:

- ✓ в строку «Табельный № препод.» введите А1;
- ✓ в строку «Вид занятия» введите Лекция;
- ✓ в строку оценка введите условие >2.

15. Нажатием на кнопку *<Предыдущая>* или *<Следующая>* просмотрите отобранные записи.

16. По аналогии сформулируйте условия отбора записей, указанные в п. 7.

Указания по порядку выполнения работы

При выполнении заданий практического занятия использовать теоретический материал приведенный в нем.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Контрольные вопросы

1. Каково назначение электронной таблицы?
2. Что является документом в MS Excel и из чего он состоит?
3. Назовите особенности интерфейса табличных процессоров.
4. Перечислите типы данных, содержащихся в электронных таблицах
5. Назовите типы диаграмм, которые используются для интерпретации данных электронных таблиц.
6. Перечислите способы объединения нескольких исходных электронных таблиц в одну.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 4.

Лабораторная работа № 6

Тема: Формулы в MS Excel

Цель: создание и использование формул в MS Excel.

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Оборудование и материалы. Для выполнения практического занятия необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel с тактовой частотой 2000 МГц и выше; оперативная память – не менее 1024 Мбайт; свободное дисковое пространство – не менее 1,2 Гбайт; устройство для чтения компакт-дисков; монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 17 ”.

Программное обеспечение – операционная система WINDOWS XP и выше, MSOffice 2010 и выше.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении практического занятия совпадает с общепринятой для работы с персональным компьютером. Самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения. В случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору). Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Не касаться электрических розеток металлическими предметами. Рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте. Не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Задания

Задание 1. Создание и использование простых формул в MS Excel

В таблице 4.1 приведены результаты торговой деятельности организации за отчетный период. Используя возможности MS Excel найдем сумму выручки от продаж по каждому виду продукции и общую сумму выручки.

1. Введите данные представленные в таблице 4.1. Для ввода информации в ячейки в несколько строк выполните **Формат⇒Ячейка** и выберите закладку Выравнивание, отметив в пункте Отображение Переносить по словам.

Таблица 4.1 – Результаты торговой деятельности за отчетный период

Наименование продукции	Цена за ед., руб.	Продано, шт.	Выручка от продажи, руб.
Модем	1460	10	
Принтер	2500	15	
Монитор, 17"	5750	20	
Компьютер	19899	25	
Цифровая фотокамера	10900	4	
Переносной накопитель, 128 Mb	1535	6	
Сканер	3050	7	
Жесткий диск, 80 Gb	2840	13	

Ноутбук	51470	1	
CD-ROM	745	4	
CD-ReWriter	1550	6	
Итого, сумма выручки, руб.			

2. В ячейку **D2** введите формулу расчета выручки **=B2*C2**. Нажав <Enter> в этой ячейке должен появиться результат расчета по этой формуле.

3. Методом автозаполнения получите аналогичные формулы для остальных видов продукции.

4. Используя функцию Автосумма (знак Σ) на панели инструментов или кнопку Вставка функции (в окне Мастер функций выберите СУММ из категории Математические) подсчитайте сумму выручки от продажи всех видов товаров.

Задание 2. Использование логических функций

На основании зачетной ведомости (рисунок 4.1) необходимо подсчитать количество отличных, хороших и др. оценок. Используя операцию «Присвоение имени блоку ячеек» произвести расчеты.

№ п/п	ФИО студента	№ зачетной книжки	Оценка	Кол-во 5	Кол-во 4	Кол-во 3	Кол-во 2	Итого
1	Демидов М.И.	3-3230-04	5					
2	Иванов И.П.	3-3230-05	4					
3	Кукушкин В.Д.	3-3230-07	3					
4	Орлов А.П.	3-3230-11	2					
5	Петров К.Н.	3-3230-13	5					
6	Сидоров И.О.	3-3230-15	5					
7	Фролов В.А.	3-3230-18	0					
8	Иванова О.П.	3-3230-21	3					
9	Сидоров Ф.И.	3-3230-14	3					
10	Саваткина О.А.	3-3230-01	4					

Рисунок 4.1 – Образец таблицы «Зачетная ведомость»

1. Создайте таблицу по образцу (см. рисунок 4.1) на новом листе рабочей книги.

2. Для расчета нужных показателей в столбцы Е, F, G, H, I введите необходимые формулы. Для этого:

✓ установите курсор в ячейку E2 (количество отличных оценок) и выполните **Формулы⇒Вставить функцию**. Выберите категорию Логические, затем функцию Если и нажмите ОК. В открывшемся диалоговом окне Аргументы функции в поле

Лог_выражение введите D2=5; в поле Значение_если_истина – 1; в поле Значение_если_ложь – 0 и нажмите ОК. Скопируйте полученную формулу по столбцу Е.

3. Аналогичным образом введите формулу в столбцы F, G, H, I изменяя значение поля Лог_выражение на D2=4, D2=3, D2=2, D2=0 соответственно.

4. Для подсчета суммы всех пятерок, четверок и т.п. и представления результатов в виде отдельной таблицы по каждому столбцу «Кол-во оценок» необходимо задать имена блоков соответствующих ячеек. Для этого выделите блок ячеек E2:E11 столбца «Кол-во 5», на панели инструментов выберите **Формулы⇒Присвоить имя**. В открывшемся диалоговом окне Создание имени строке Имя введите Отлично и нажмите ОК.

5. Выполните аналогичные действия для остальных столбцов таблицы, задав имена блоков ячеек Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно, Неявка.

6. Создайте новую таблицу «Итоги сессии» (рисунок 4.2)

Кол-во оценок	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Неявка
Сумма					
Среднее					
Максимум					
Минимум					
Итого					

Рисунок 4.2 – Пример оформления таблицы «Итоги сессии»

7. Для ввода формулы подсчета количества полученных оценок определенного вида установите курсор в ячейку подсчета количества отличных оценок и выполните **Формулы⇒Вставить функцию**. Выберите категорию Математические, затем функцию СУММ и нажмите ОК. В открывшемся диалоговом окне Аргументы функции в поле Число1 введите Отлично (т.е. имя блока ячейки) и нажмите ОК.

8. Аналогичные действия повторите и для подсчета остальных оценок.

9. При помощи кнопки Автосумма на панели инструментов подсчитайте ИТОГО (количество всех полученных оценок).

Задание 3. Задания для самостоятельной работы

Вариант 1. Молоко, кефир и сметана являются продукцией городского молочного комбината. Чтобы произвести 1 тонну молока, кефира и сметаны требуется 1010, 1020 и 9450 кг молока соответственно.

Прибыль от реализации 1 тонны продукции равна: молоко – 300 руб., кефир – 220 руб., сметана - 1360 руб. Было изготовлено: молоко – 123 т., кефир – 342 т., сметана – 256 т.

При помощи электронной таблицы необходимо:

1. Рассчитать прибыль от реализации каждого вида продукции.
2. Рассчитать общую прибыль.
3. Рассчитать долю (в %) прибыльности каждого вида продукции от общей прибыли.
4. Рассчитать расход сырья (т.е. молока) на каждый вид продукции.
5. Построить диаграмму по расходу сырья для каждого вида продукции.

Вариант 2. На книжную базу поступили 3 наименования книг: пособия по вязанию, книги по кулинарии и словари, которые были распределены по трем магазинам следующим образом:

✓ «Дом книги»: словари – 10300 экз., книги по кулинарии – 22950 экз., пособия по вязанию – 1990 экз.;

✓ «Глобус»: словари – 9100 экз., книги по кулинарии – 23320 экз., пособия по вязанию – 2500 экз.;

✓ «Книжный мир»: словари – 10400 экз., книги по кулинарии – 23650 экз., пособия по вязанию – 1500 экз.

В первом магазине было продано: словарей – 9300 экз., книг по кулинарии – 19865 экз., пособий по вязанию – 873 экз. Во втором магазине продано: словарей – 8945 экз., книг по кулинарии – 21900 экз., пособий по вязанию – 1020 экз. В третьем магазине продано: словарей – 8530 экз., книг по кулинарии – 18100 экз., пособий по вязанию – 1000 экз.

При помощи электронной таблицы необходимо:

1. Рассчитать общее количество книг каждого наименования, поступивших на книжную базу.
2. Рассчитать процент продажи каждого наименования книг в каждом магазине.
3. Рассчитать количество книг, оставшихся после реализации.
4. Построить диаграмму по распределению книг в магазинах.

Вариант 3. Производственная единица изготавливает изделия трех видов: П1, П2 и П3. Затраты на изготовление единицы продукции П1, П2 и П3 составляют 7, 15 и 10 (\$) соответственно. Прибыль от реализации одного изделия данного вида равна 20, 16 и 25 (\$) соответственно. План производства изделий составляет: П1 - 200482 шт., П2 - 43292 шт.,

ПЗ - 1463012 шт. В январе было изготовлено П1 - 135672 шт., П2 - 60712 шт., ПЗ - 1456732 шт.

При помощи электронной таблицы необходимо:

1. Рассчитать в долларах (курс доллара изменяющаяся величина):

- ✓ плановые затраты на производство;
- ✓ прибыль от реализации каждого вида изделий;
- ✓ прибыль, полученную предприятием в январе;
- ✓ процент выполнения плана в январе по каждому виду изделия.

2. Построить диаграмму по прибыли для каждого вида изделия.

Вариант 4. В январе часовой завод изготовил часы вида А в количестве 150 шт., вида В – 230 шт., вида С – 180 шт. В феврале производство продукции выросло: вида А – на 5 %, вида В – на 3 %, вида С – на 2 %. В марте рост составил соответственно 1,5; 1,6 и 2 %. Затраты на изготовление каждого вида часов равны: А – 85 руб., В – 73 руб., С – 84 руб. Продажная стоимость каждого вида изделий составляет 120 руб., 100 руб. и 110 руб. соответственно.

При помощи электронной таблицы необходимо:

1. Рассчитать количество часов, изготавливаемых каждый месяц.
2. Рассчитать прибыль от реализации каждого вида изделий.
3. Рассчитать ежемесячные затраты на производство каждого вида изделий.
4. Построить диаграмму по прибыли для каждого вида изделия.

Вариант 5. Работники предприятия имеют следующие оклады: начальник отдела – 9000 руб., инженер 1 кат. – 7000 руб., инженер – 5000 руб., техник – 3000 руб., лаборант – 2000 руб.

За вредный характер работы все работники получают надбавку от оклада в размере 10 %. Когда выполняется план все работники получают в последующем месяца премию в размере 50 %.

При невыполнении плана из зарплаты вычитают 10 % от начислений. Также со всех работников удерживают подоходный налог равный 12% и профсоюзные взносы в размере 1%. Все удержания производятся от начислений.

При помощи электронной таблицы необходимо:

1. Рассчитать суммы к получению каждой категории работников по месяцам.
2. Построить две диаграммы, отражающие отношение зарплаты всех работников в различные месяцы.

Указания по порядку выполнения работы

При выполнении заданий практического занятия использовать теоретический материал приведенный в нем.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Контрольные вопросы

1. Каким образом MS Excel определяет, что введенные данные являются формулой, а не значением?
2. Что в Excel используется в формулах в качестве операндов?
3. Что в электронной таблице называется формулой, и какие ее типы вы знаете?
4. Что в электронной таблице называется функцией, и какие ее типы вы знаете?
5. Для чего в электронных таблицах используются относительные и абсолютные адреса ячеек? В чем состоит удобство применения адресаций при заполнении формул?
6. Каким образом можно просмотреть и отредактировать формулу, которая содержится в ячейке?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 4.

Тема 3. Знакомство с Microsoft office PowerPoint

Лабораторная работа № 7

Тема: Технологии визуализации информации в Microsoft PowerPoint

Цель: ознакомление с информационными технологиями презентационного представления знаний (проектов).

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Современные средства мультимедиа имеют богатые возможности как по созданию сюжета будущей презентации, так и по созданию или внесению в нее высококачественной графики и видеоизображения, звукового сопровождения, спецэффектов и анимации.

По типу презентации делятся следующим образом:

1. Линейные презентации материал располагается «по порядку» — начало — продолжение — завершение. Применение этого типа презентации актуально, когда важно последовательно выделить основные аспекты.
2. Презентации со сценариями предполагают показ слайдов, которые снабжены анимированными объектами, видеоматериалами, звуковым сопровождением, а также спецэффектами.
3. Интерактивные презентации предполагают возможность получить данные презентации с разной степенью детализации и подготовленности потребителя к ее восприятию.
4. Непрерывные презентации представляют собой завершенные информационные продукты, широко используемые на различного рода экспозициях.
5. Обучающие презентации - позволяют представить учебный материал в удобной и наглядной форме.

Создание презентаций осуществляется в три этапа:

1. Планирование презентации, т.е. определение и составление списка ключевых вопросов, а также изучение материалов по создаваемой презентации.
2. Создание презентации, т.е. подбор специальных программных и вспомогательных средств для реализации сценария, а также представление сценария в виде последовательности слайдов.
3. Проведение презентации состоит из следующих подходов:
 - ✓ подготовка к проведению;
 - ✓ репетиция;
 - ✓ проведение презентации.

Под презентацией подразумевается передача и представление аудитории новых для нее идей, планов, разработок, т.е. это демонстрационные материалы для публичного выступления.

Презентация представляет собой серию независимых страниц. Распределением всех объектов по страницам и размещением их в пределах страниц управляет пользователь. Основными инструментами для подготовки и показа презентаций в мировой практике являются программы Power Point компании Microsoft, Corel Presentations фирмы Corel и пакет StarOffice компании StarDivision GMBH.

При запуске программа PowerPoint открывается в «обычном» режиме, позволяющем создавать слайды и работать с ними (рисунок 5.1).

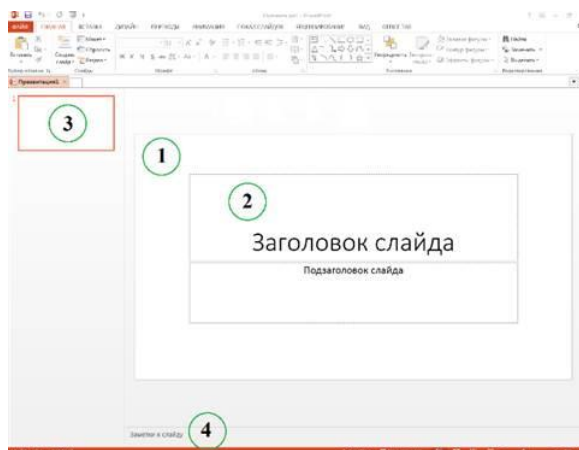


Рисунок 5.1 - Обычный режим окна PowerPoint

Область 1 называется областью Слайда, в которой можно работать непосредственно с отдельными частями слайда.

Пунктирные линии области 2 показывают границы, являющиеся частью макетов большинства слайдов. Эти поля содержат заголовки, основной текст, либо такие объекты, как диаграммы, таблицы и рисунки.

Вкладка Слайды (область 3) содержит эскизы всех полноразмерных слайдов, отображаемых в области Слайд.

Область Заметки (4) позволяет ввести заметки о текущем слайде.

Добавление, изменение порядка и удаление слайдов

Слайд, автоматически появляющийся в презентации, содержит два местозаполнителя, один из которых отформатирован для заголовка, а другой - для подзаголовка.

Порядок прототипов на слайде называется макетом.

Для одновременного добавления слайда в презентацию необходимо выбрать макет нового слайда и выполнить следующие действия:

1. На вкладке Слайды щелкните непосредственно под единственным содержащимся на этой вкладке слайдом.
2. В группе Слайды вкладки Главная щелкните стрелку рядом с кнопкой Создать слайд (рисунок 5.2).

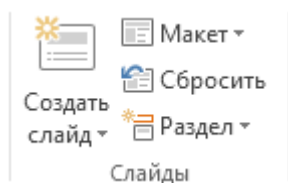


Рисунок 5.2 - Создать слайд

В появившейся коллекции отображаются эскизы различных доступных макетов слайдов (рисунок 5.3).

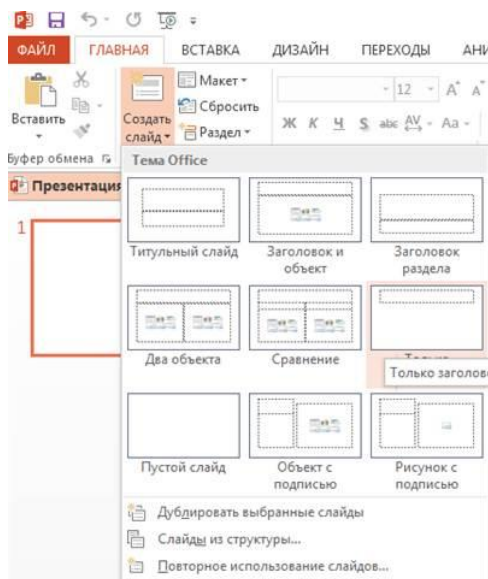


Рисунок 5.3 - Коллекция макетов слайдов

Новый слайд появляется на вкладке Слайды и выделяется как текущий, а также в области Слайд. Если для нового слайда нужен макет, который использовался для предыдущего слайда, то необходимо нажать кнопку **Создать слайд**.

Чтобы подсчитать нужное количество слайдов, создайте план презентации, а затем разделите материал на отдельные слайды. Если в любой из основных тем или областей необходимо представить большой объем материала, то можно создать группу слайдов для этого материала, используя ту же базовую структуру.

Применение к слайду нового макета

Чтобы изменить макет существующего слайда, выполните следующие действия:

1. На вкладке **Слайды** щелкните слайд, к которому нужно применить новый макет.
2. В группе **Слайды** вкладки **Главная** щелкните элемент **Макет**, а затем выберите нужный новый макет.

Копирование слайда

Если нужно создать два слайда, аналогичных по содержанию и макету, можно сэкономить усилия, создавая один слайд с форматированием и содержанием, общими для обоих слайдов, а затем создать копию этого слайда и добавить на каждый из этих слайдов окончательные индивидуальные детали. Для этого:

1. На вкладке **Слайды** щелкните копируемый слайд правой кнопкой мыши, а затем выберите команду **Копировать** в контекстном меню.

2. Находясь на вкладке **Слайды**, щелкните правой кнопкой мыши место, в котором нужно добавить новую копию слайда, и выберите в контекстном меню команду **Вставить**.

Изменение порядка слайдов

На вкладке **Слайды** щелкните слайд, который нужно переместить, а затем перетащите его в новое место.

Чтобы выделить несколько слайдов, щелкните слайд, который нужно переместить, а затем нажмите и удерживайте клавишу CTRL, одновременно щелкая по очереди остальные слайды, которые нужно переместить.

Удаление слайда

На вкладке **Слайды** щелкните правой кнопкой мыши слайд, который необходимо удалить, а затем выберите в контекстном меню

Добавление и форматирование текста

Самым общим содержанием слайдов в презентации PowerPoint является текст - в заголовках, названиях и маркированных списках.

Чтобы добавить текст на любой слайд, щелкните местозаполнитель, в который нужно добавить текст, а затем введите или вставьте нужный текст.

Форматирование маркированных списков

В одних местозаполнителях текст автоматически форматируется как маркированный список, а в других - нет. В группе **Абзац** вкладки **Главная** выполните одно из следующих действий: чтобы переключиться между маркированным и немаркированным текстом, выделите текст и нажмите кнопку **Маркеры** , чтобы изменить стиль значков маркеров в маркированном списке, щелкните стрелку рядом с кнопкой **Маркеры** , а затем выберите нужный стиль маркера.

Изменение внешнего вида текста

Существуют различные способы изменения внешнего вида текста на слайде, от основных кнопок вкладки **Главная**, предназначенных для форматирования характеристик шрифта, стиля, размера, цвета и абзаца, до дополнительных параметров, таких как анимация.

Добавление заметок докладчика

Слишком большое количество текста делает слайд запутанным и непонятным для аудитории. Однако, если убрать с экрана часть данных, сделав их невидимыми для аудитории, как можно их отследить?

Решением этой проблемы являются заметки докладчика, которые можно ввести в области **Заметки** для каждого слайда. Заметки докладчика помогают в процессе презентации избавить экран от избыточного содержания, одновременно позволяя отслеживать все данные, нужные во время презентации.

Можно также в любой момент легко вырезать излишне подробный текст из области Слайд, а затем вставить этот текст в область **Заметки**, чтобы можно было пользоваться им для справки.

Придание презентации нужного внешнего вида

PowerPoint предоставляет множество тем, упрощая изменение общего вида презентации. Тема представляет собой набор элементов оформления, придающий особый, единообразный внешний вид всем документам Office, используя конкретные сочетания цветов, шрифтов и эффектов.

PowerPoint автоматически применяет к презентациям, созданным с помощью шаблона новой презентации, тему Office, но внешний вид презентации можно легко изменить в любой момент, применив другую тему (рисунок 5.4).

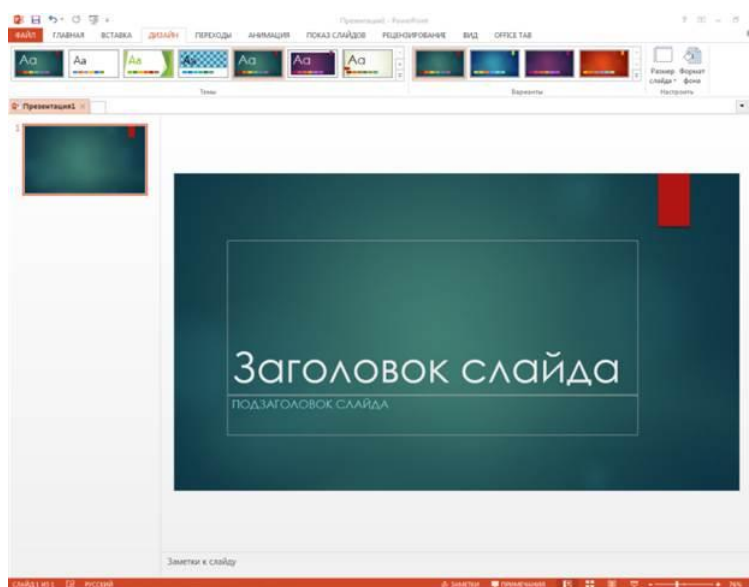


Рисунок 5.4 - Использование тем презентаций

Применение к презентации другой темы

В группе **Темы** вкладки **Оформление** слайда щелкните нужную тему документа.

Для предварительного просмотра внешнего вида текущего слайда после применения конкретной темы наведите указатель на эскиз этой темы. Чтобы увидеть эскизы дополнительных тем, щелкните стрелки рядом со строкой эскизов. Если не указано иное, Office PowerPoint применяет темы ко всей презентации. Чтобы изменить внешний вид только выбранных слайдов, на вкладке **Слайды** нажмите и удерживайте клавишу CTRL, одновременно щелкая каждый слайд, который нужно изменить. Выбрав все слайды, щелкните правой кнопкой мыши тему, которую нужно применить к этим слайдам, и выберите в контекстном меню команду **Применить к выделенным слайдам**.

Добавление клипа, рисунков SmartArt и других объектов

Office PowerPoint позволяет добавлять множество видов аудио и видеоданных, включая таблицы, рисунки SmartArt, клип, фигуры, диаграммы, музыку, фильмы, звуки и анимации. Также можно добавить гиперссылки для повышения гибкости перемещения по презентации и вне ее.

Для добавления клипа необходимо:

1. Щелкните прототип, в который необходимо добавить клип.
2. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** нажмите кнопку **Клип**.
3. В области задач **Клип** найдите и щелкните нужный клип.

Теперь клип можно переместить, изменить ее размер, повернуть, добавить к нему текст и выполнить иные изменения.

Преобразование текста слайда в рисунок SmartArt

Рисунок SmartArt является визуальным представлением сведений, которые можно полностью настроить. Преобразование текста в рисунок SmartArt - это быстрый способ преобразовать существующие слайды в профессионально оформленные иллюстрации.

Для преобразования существующего текста в рисунок SmartArt, необходимо выполнить следующие действия:

1. Щелкните местозаполнитель, содержащий текст, который нужно преобразовать.
2. В группе **Абзац** вкладки **Главная** нажмите кнопку **Преобразовать в рисунок SmartArt** .

3. Чтобы увидеть, как будет выглядеть рисунок SmartArt с нужным текстом, наведите в коллекции указатель на эскиз этого рисунка SmartArt. Коллекция содержит макеты рисунков SmartArt, которые лучше всего подходят для маркированных списков. Для просмотра полного набора макетов нажмите кнопку **Дополнительные рисунки SmartArt**.

Найдя нужный рисунок SmartArt, щелкните его, чтобы применить к своему тексту.

Теперь рисунок SmartArt можно переместить, изменить его размер, повернуть, добавить к нему текст, применить к нему другой экспресс-стиль (Быстрые стили. Набор параметров форматирования, облегчающий форматирование документов и объектов.) и выполнить иные изменения.

Хотя рисунок SmartArt легче всего создать для существующего текста, можно пойти другим путем и сначала вставить нужный рисунок SmartArt, а затем добавить к нему текст.

1. Щелкните местозаполнитель, в который нужно добавить рисунок SmartArt.

Если местозаполнитель не выделен или если выделен местозаполнитель, в который нельзя вставить изображение, рисунок SmartArt вставляется в центр слайда.

2. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** нажмите кнопку **SmartArt**.

3. В крайней левой области диалогового окна **Выбор рисунка SmartArt** щелкните нужный тип рисунка SmartArt.

4. В центральной области найдите и щелкните нужный макет, а затем нажмите кнопку ОК.

Для предварительного просмотра любого макета щелкните этот макет. Предварительный просмотр появится в крайней правой области.

Добавление смены слайдов

Смены слайдов представляют собой анимационные эффекты, возникающие при переходе от одного слайда к следующему. PowerPoint предоставляет множество типов смены слайдов, включая стандартные эффекты затухания, растворения, обрезания и стирания, а также более необычные переходы, например колеса и шахматные доски.

В группе Переход к этому слайду вкладки **Анимации** выберите нужный вариант перехода.

Для предварительного просмотра внешнего вида текущего слайда с использованием конкретного варианта перехода наведите указатель на эскиз этого перехода.

Чтобы просмотреть эскизы других переходов, щелкните стрелки рядом со строкой эскизов (рисунок 5.5).

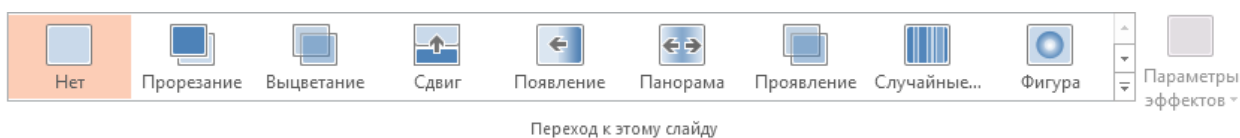


Рисунок 5.5 - Строка эскизов

Для добавления таблицы необходимо:

1. Выбрать слайд, в который нужно добавить таблицу.
2. На вкладке Вставка в группе Таблицы нажмите кнопку **Таблица** (рисунок 5.6).



Рисунок 5.6 - Панель инструментов вкладки "Вставка"

3. Выполните одно из следующих действий:
 - ✓ - выделите курсором несколько строк и столбцов, а затем щелкните левой кнопкой мыши;
 - ✓ - нажмите **Вставить таблицу**, а затем введите числа в списки **Число столбцов** и **Число строк**.

4. Для добавления текста в ячейки таблицы щелкните ячейку, а затем введите текст. После этого щелкните в области вне таблицы.

Создание таблицы

1. Выберите слайд, в который нужно добавить таблицу.
2. На вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** нажмите кнопку **Таблица**, а затем выберите пункт **Нарисовать таблицу** (рисунок 5.7).

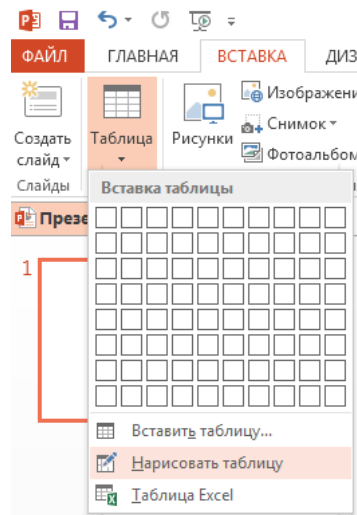


Рисунок 5.7 - Панель инструментов

Курсор превратится в карандаш .

3. Для обозначения внешних границ таблицы перетащите курсор по диагонали до нужного размера, а затем перетаскивайте курсор, чтобы создать столбцы и строки.

4. Чтобы стереть линию в ячейке, в строке или столбце, в группе **Работа с таблицами** на вкладке **Конструктор** в группе **Нарисовать границы** выберите вариант **Ластик** или нажмите и удерживайте клавишу SHIFT. Курсор превратится в ластик .

5. Щелкните линию, которую нужно стереть.

6. По окончании создания таблицы щелкните ячейку, а затем введите

Применение и изменение стиля таблицы

Стиль таблицы (или экспресс-стиль) - это комбинация различных параметров форматирования, включающая сочетания цветов, унаследованные от цветов темы презентации. Любая добавляемая таблица уже имеет стиль, который применяется к ней автоматически. Эскизы стилей таблицы отображаются в коллекции **экспресс-стилей** в группе **Стили таблиц**. При наведении указателя мыши на экспресс-стиля можно увидеть, какое влияние этот экспресс-стиль оказывает на таблицу.

1. Щелкните таблицу, к которой нужно применить новый или другой стиль.

2. В группе **Работа с таблицами** на вкладке **Конструктор** в группе **Стили таблиц** щелкните нужный стиль. Чтобы увидеть остальные стили таблиц, нажмите кнопку **Дополнительные параметры** .

Если поместить указатель мыши на эскиз экспресс-стиля, можно увидеть, как экспресс - стиль отразится на таблице.

Чтобы удалить стиль таблицы, в поле **Работа с таблицами** на вкладке **Конструктор** в группе **Стили таблиц** нажмите кнопку **Дополнительные параметры** , а затем выберите вариант **Очистить таблицу**.

Если необходимо редактировать таблицу в более ранней версии PowerPoint, после нажатия кнопки **Дополнительные параметры**  не применяйте стили из раздела **Оптимальный для документа**, за исключением первых двух слева.

Также можно изменить контур таблицы, ее границу или добавить заливку и эффекты к ячейкам таблицы.

Текст в таблице не отображается на вкладке **Макет**. Чтобы изменить внешний вид текста в ячейках таблицы или в таблице в целом, выберите параметры на вкладке **Главная** в группе **Шрифт** или параметры в контекстных инструментах **Работа с таблицами** на вкладке **Конструктор** в группе **Стили WordArt**.

Добавление гиперссылок

Для перехода с одного слайда на другой, к ресурсу в локальной сети или в Интернете либо даже к другому файлу или программе можно воспользоваться гиперссылками:

1. Выделите текст, который нужно щелкнуть для активации гиперссылки.
2. В группе Ссылки вкладки Вставка щелкните элемент Гиперссылка.
3. В диалоговом окне **Вставка гиперссылки** нажмите соответствующую кнопку в поле **Мои адреса**, чтобы задать назначение ссылки.
4. Найдите и щелкните место назначения, внесите нужные изменения в поля Отображаемый текст и Адрес, а затем нажмите кнопку ОК.

Проверка орфографии и просмотр презентации

В программе PowerPoint проверка орфографии включена автоматически, но по окончании работы с презентацией рекомендуется еще раз проверить орфографию. Для этого:

1. Нажмите сочетание клавиш CTRL+HOME, чтобы переместиться к началу презентации.
2. В группе Правописание вкладки Рецензирование выберите Орфография.

Просмотр презентации в виде показа слайдов

Для просмотра презентации на экране компьютера в том виде, в каком она будет представлена аудитории, выполните следующие действия:

1. В группе Начать показ слайдов вкладки Показ слайдов выполните одно из следующих действий:

- ✓ для запуска презентации с первого слайда выберите **С начала**.
- ✓ чтобы начать показ со слайда, в настоящий момент находящегося в области

Слайд, выберите **С текущего слайда**.

Презентация открывается в режиме показа слайдов.

2. Щелкните мышью, чтобы перейти к следующему слайду.

Чтобы вернуться в обычный режим, в любой момент можно нажать клавишу ESC.

В MS PowerPoint можно создавать не только стильные слайды, но и добавлять к презентации анимационные эффекты. Все они собраны в разделе «Анимация». Один слайд может сменяться другим по щелчку мышью или по истечении определенного времени. Данные настройки задаются также разделе «Анимация» - «Смена слайда». Для применения выбранных эффектов ко всем слайдам презентации нажмите кнопку «Применить ко всем».

Помимо эффектов, применяемых к слайду целиком, можно задать анимацию для отдельных объектов одного слайда: текста, изображений и т.п. Для этого выделяем нужный объект и щелкаем кнопку «Настройка анимации». В правой части окна появится окно с настройками эффектов для выделенного объекта. Нажмите «Добавить эффект» и выбирайте анимацию по вкусу.

Все эффекты для объектов на слайде отображаются в списке. Щелкнув по любому из них правой кнопкой мыши и нажав «Параметры эффектов» вы получите окно с дополнительными настройками. Для каждого эффекта опции, доступные в этом окне, будут различаться.

Завершив настройку анимации, перейдите в раздел «Показ слайдов» и нажмите кнопку «Настройка демонстрации», чтобы подкорректировать параметры показа презентации. Здесь можно указать номера слайдов для показа (поле «Слайды»), настроить параметры перехода от одного слайда к другому (поле «Смена слайдов»), отключить анимационные эффекты (поле «Параметры показа») и т.п.

Перед созданием презентации необходимо четко определиться с целью, создаваемой презентации, построить вступление и сформулировать заключение.

Этапы создания презентации:

1. Планирование вида презентации, возможно с использованием прототипов.
2. Редактирование и оформление слайдов.
3. Задание спецэффектов для демонстрации презентации.
4. Распечатать. Прогнать перед демонстрацией.

Принципы создания презентации:

1. Используйте эффектные материалы для оформления своего выступления.
2. Не усложняйте презентацию, т.е. не перегружайте её текстом и графикой, не нужно вываливать все на один экран.

3. Сведите количество цифр и статистики к минимуму.
4. Не повторяйте то, что написано на слайдах.
5. Делайте своевременные замечания.
6. Делайте перерывы.
7. Используйте яркие цвета.
8. Импортируйте дополнительные рисунки и фотографии.
9. Предлагайте раздаточные материалы в конце, а не в середине презентации.
10. Отредактируйте презентацию перед выступлением.

Рассмотрим рекомендации по оформлению презентаций.

1. Шрифт - минимальный размер текста - 24 пт.
2. Текст должен хорошо читаться.
3. Необходимо использовать максимальное пространство экрана.
4. По возможности используйте верхние $\frac{3}{4}$ площади экрана (слайда), т.к. с последних рядов нижняя часть экрана обычно не видна.

5. Первый слайд презентации должен содержать наименование проекта (работы), фамилию, имя, отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность, ученую степень руководителя.
6. Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. Заголовок может располагаться с краю или сверху слайда.
7. В заголовках отражайте вывод из представленной на слайде информации.
8. Используйте слова, написанные заглавными буквами, только для коротких заголовков.
9. Не помещайте более 5-6 строк на слайде и 5-7 слов в строке.
10. Перед использованием скриншотов проверьте текст на наличие ошибок, чтобы на изображении не остались красные (зеленые) подчеркивания ошибок, следует использовать скриншоты пред просмотром.
11. При использовании скриншотов лишние элементы (панели инструментов, меню, пустой фон и т.д.) необходимо обрезать.
12. Не перегружайте слайды анимационными эффектами. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.
13. Если слайд содержит единицы измерения в m^2 или m^3 , нужно использовать верхние индексы (Формат - Шрифт - надстрочный).
14. Вместо слов "генеральный план" должно быть написано "схема генерального плана".
15. Использование формул. Можно оставить общую форму записи и/или результат, а отображать всю цепочку решения не надо.
16. Наименование программ, в которых были сделаны расчеты, графика и т.д. должны быть указаны в именительном падеже (не "рисунок в Allplane", а "рисунок в Allplan").
17. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов методик и т.д.
18. По возможности, нужно уменьшать разрядность чисел. Вместо 40000 руб. лучше писать 40 тыс. руб.
19. Не используйте больше 2-3 цветов на слайде.
20. Контрастные цвета помогают привлечь внимание, подчеркнуть главное.
21. Один и тот же элемент на разных слайдах должен быть одного цвета.
22. На заключительный слайд нужно вынести самое основное, главное, что было в презентации.

Оборудование и материалы. Для выполнения практического занятия необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel с тактовой частотой 2000 МГц и выше; оперативная память – не менее 1024 Мбайт; свободное дисковое пространство – не менее 1,2 Гбайт; устройство для чтения компакт-дисков; монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 17 ”.

Программное обеспечение – операционная система WINDOWS XP и выше, MSOffice 2010 и выше.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении практического занятия совпадает с общепринятой для работы с персональным компьютером. Самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения. В случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору). Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Не касаться электрических розеток металлическими предметами. Рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте. Не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Задания

Задание 1. Создание презентации.

Подготовить презентацию, по теме предложенной преподавателем. Презентация должна состоять из 20-25 слайдов, содержать графики, видеоизображение, звуковое сопровождение, спецэффекты.

Примерные темы для создания презентационных материалов.

1. Информационные технологии организационного управления.
2. Информационные технологии автоматизированного проектирования.
3. Программные средства информационных технологий.
4. Технические средства информационных технологий.
5. Геоинформационные системы в экологии и природопользовании.
6. Основные стандарты мультимедиа – технологий.
7. Аппаратные средства мультимедиа – технологий.
8. Топология локальных компьютерных сетей.
9. Инструментальные программные средства для создания экспертных систем.
10. Иерархические классификационные системы.
11. Информационно-справочные системы и информационно–поисковые технологии.

12. Системы автоматизации документооборота и учета.
13. Информационные сетевые технологии.
14. Информационные технологии искусственного интеллекта.
15. Информационные технологии защиты информации.
16. Информационные технологии в образовании.
17. Телекоммуникационные технологии.
18. Информационные технологии автоматизации офиса.
19. Каналы связи и способы доступа в INTERNET.
20. Средства разработки Web – страниц.
21. Современная компьютерная графика.
22. Модемы и протоколы обмена.
23. Сканеры и программная поддержка их работы.
24. Проблема защиты информации в сети INTERNET.
25. Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике.
26. Техническое обеспечение компьютерных сетей.

Указания по порядку выполнения работы

При выполнении заданий практического занятия использовать теоретический материал приведенный в нем.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 2.

Лабораторная работа № 8

Тема: Технологии создания гиперссылок и управляющих кнопок в Microsoft PowerPoint

Цель: научить создавать гиперссылки и осуществлять переход между слайдами по гиперссылкам.

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

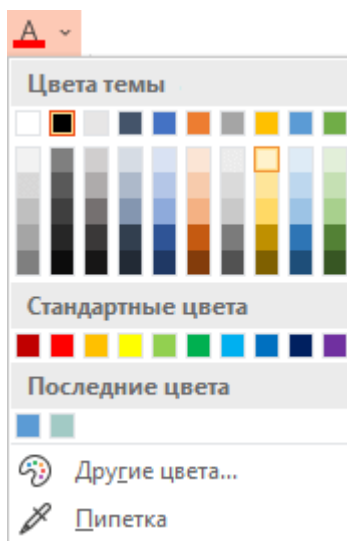
Создание ссылки на место в документе, новый документ или адрес электронной почты

1. Выделите текст, фигуру или рисунок, который вы хотите использовать как гиперссылку.
2. Выберите Вставка > Гиперссылка и выберите подходящий вариант:
 - Место в документе: Используется для создания ссылки на определенный слайд в презентации.
 - Новый документ: Используется для создания ссылки на другую презентацию.
 - Электронная почта. Используется для создания ссылки на отображаемый адрес электронной почты, с помощью которой запускается почтовый клиент пользователя.
3. Заполните поля Текст, Подсказка и укажите, куда должна указывать ссылка.
4. Нажмите ОК.

Изменение цвета гиперссылки

Вы можете изменить цвет гиперссылки по своему усмотрению. Если вы хотите изменить отображение текста ссылки, щелкните правой кнопкой мыши и выберите Изменить ссылку.

1. Выделите гиперссылку, у которой необходимо изменить цвет.
2. На вкладке Главная на ленте нажмите стрелку рядом с кнопкой Цвет шрифта, чтобы открыть меню палитры цветов.



3. Выберите цвет для гиперссылки.

Проверка гиперссылки

После вставки ссылки вы можете протестировать ее (в обычном режиме), кликнув по гиперссылке правой кнопкой мыши и выбрав Открыть гиперссылку.

Показ и возврат

Поле Показ и возврат неактивно, если только вы не создаете ссылку на произвольный показ в презентации.

Добавление команд в презентацию с помощью управляющих кнопок

Способ 1

На слайдах презентации для удобства перемещения по слайдам применяют управляющие кнопки.

Виды кнопок:

	Переход к предыдущему слайду, настройки в диалоговом окне <i>Настройка действия</i> можно не изменять.
	Переход к первому слайду, настройки в диалоговом окне <i>Настройка действия</i> : переход к слайду Содержание.
	Переход к следующему слайду, настройки в диалоговом окне <i>Настройка действия</i> можно не изменять.
	Настраиваемая кнопка, настройки в диалоговом окне <i>Настройка действия</i> : Завершить показ слайдов.

Настройка **Управляющих кнопок**.

- а) Отобразите слайд, в который необходимо внести изменения.
- б) Выберите команду Вставка – Фигуры – Управляющие кнопки.
- в) Щелкните на одной из кнопок. Указатель мыши примет вид крестика.
- г) Поместите указатель мыши в место, где вы хотите расположить командную кнопку, нажмите левую кнопку мыши и перетащите указатель, определив требуемый размер кнопки. Отпустите кнопку мыши.
- д) Откроется диалоговое окно *Настройка действия*.
- е) Установите переключатель *Перейти по гиперссылке*, затем щелкните на раскрывающемся списке и выберите *Слайд*. В появившемся окне выберите слайд, на который нужно перейти.
- ж) Щелкните на кнопке *ОК*.

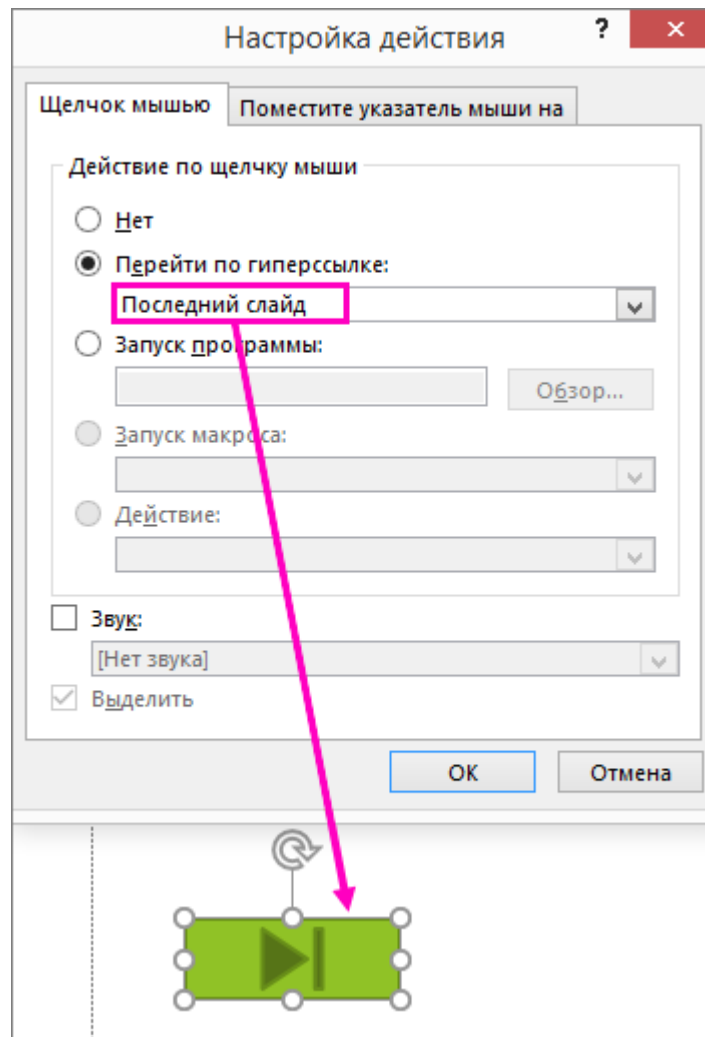
Способ 2

Используйте кнопку действия в презентации, например для запуска следующего или определенного слайда, запуска приложения или воспроизведения видеоклипа. Настройка action button имеет два основных этапа:

1. Сначала выберите action button в коллекции "Фигуры"
2. Затем назначьте действие, которое происходит при щелчке фигуры (во время слайд-шоу) или наводя на нее указатель мыши.

Суть в том, что во время презентации вы можете нажать или нажать action button, чтобы:

- Перейти к следующему, предыдущему, первому, последнему, последнему просмотренному слайду, определенному номеру слайда, другому PowerPoint презентации или веб-странице.
- запустить программу;
- запустить макрос;
- воспроизвести аудиоклип.



На слайде есть action button (Кнопка действия)

Некоторые примеры встроенных фигур action button в коллекции "Фигуры" включают стрелки вправо и влево (часто понятные символы для выбора следующего, предыдущего, первого и последнего слайдов), для воспроизведения видео или звуковых зажатий и многого других.



1. На вкладке "Вставка" нажмите кнопку "Фигуры", а затем в меню "Action Buttons" в нижней части меню выберите фигуру кнопки, которую вы хотите добавить.
2. Щелкните место на слайде и перетащите на него фигуру для кнопки.
3. Не открывайте диалоговое окно и перейдите к следующей процедуре.

Назначение действия

Если вы хотите, чтобы действие запускалось при нажатии action button, сделайте следующее на вкладке "Щелчок мышью" диалогового окна.

Если вы хотите, чтобы действие запускались при нажатии кнопки, сделайте

следующее на вкладке "Нажатие мыши" диалогового окна.

1. Чтобы выбрать действие, которое будет происходить при нажатии или нажатии указателя мыши на кнопку, сделайте следующее:

- Выберите пункт "Гиперссылка", а затем выберите нужный пункт (например, следующий, предыдущий, последний слайд или другую презентацию PowerPoint), на который будет перенаправлена гиперссылка.

Примечание: Чтобы создать ссылку на файл, созданный другой программой, например с Word или Excel, в списке "Гиперссылка на файл" выберите "Другой файл".

- Чтобы не назначать фигуре действие, выберите пункт Нет.
- Выберите пункт Запуск программы, нажмите кнопку Обзор и выберите программу, которую вы хотите запустить.
- Выберите пункт Запуск макроса и укажите нужный макрос.

Параметры макроса "Выполнить" доступны только в том случае, если презентация уже содержит макрос, а при ее сохранение необходимо сохранить его как демонстрацию Power Point с поддержкой макроса.

- Если требуется, чтобы фигура управляющей кнопки выполняла какое-либо действие, выберите команду Действие, а затем — требуемое действие.

Параметры действия объекта доступны только в том случае, если презентация содержит объект OLE.

- Для воспроизведения звука установите флажок Звук и выберите нужный звук.

2. Выбрав действие, выберите "ОК".

3. Чтобы проверить выбранное действие, выберите "Слайд-> С текущего слайда", чтобы открыть презентацию в режиме слайд-шоу, чтобы можно было нажать кнопку действия.

Практическая часть

Задание: Создание гиперссылок и управляющих кнопок в презентации

Создайте презентацию «Информационная безопасность», состоящую из следующих слайдов:

Слайд 1. Макет: Титульный слайд.

Заголовок: Информационная безопасность

Подзаголовок: Виды информационных угроз,
методы защиты информации

Рисунок слайда: выбрать подходящее из сети Интернет

Переход к следующему слайду нажатием клавиши

Слайд 2. Макет: Только заголовок. Введите текст:

Процесс информатизации неизбежно приводит к интеграции этих сред, поэтому проблему защиты информации необходимо решать, учитывая всю совокупность условий циркуляции информации, создания и использования информационных ресурсов в этой информационной среде. Информационная среда это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов. Совокупность факторов, представляющих опасность для функционирования информационной среды, называют информационными угрозами

Переход к следующему слайду нажатием клавиши

Слайд 3. Макет: Заголовок и объект.

Заголовок: Содержание презентации

В область объекта введите текст:

1. Понятие «Информационная безопасность»
2. Цели информационной безопасности
3. Объекты обеспечения информационной безопасности
4. Источники информационных угроз
5. Виды информационных угроз
6. Компьютерные вирусы
7. Антивирусные программы

Переход к следующему слайду после выбора одной из гиперссылок.

Слайд 4. Макет: Заголовок и объект.

Заголовок: Понятие «Информационная безопасность»

Текст: **Информационная безопасность** – это сохранение и защита информации, а также ее важнейших элементов, в том числе системы и оборудование, предназначенные для использования, сбережения и передачи этой информации. Другими словами, это набор технологий, стандартов и методов управления, которые необходимы для защиты информационной безопасности.

Рисунок слайда: выбрать подходящее изображение из сети Интернет

Переход к слайдам с помощью кнопок перехода.

Слайд 5.

Заголовок: Цели информационной безопасности

Текст: Цели информационной безопасности:

- защита национальных интересов;
- обеспечение человека и общества достоверной и полной информацией;
- правовая защита человека и общества при получении, распространении и использовании информации.

Переход к слайдам с помощью кнопок перехода.

Слайд 6.

Заголовок: Объекты обеспечения информационной безопасности

Постройте блок схему на слайде из следующей информации:

Текст:

Объекты обеспечения информационной безопасности:

- информационные ресурсы;
- система создания, распространения и использования информационных ресурсов;
- информационная инфраструктура общества (информационные коммуникации, сети связи, центры анализа и обработки данных, системы и средства защиты информации);
- средства массовой информации; права человека и государства на получение, распространение и использование информации;
- защита интеллектуальной собственности и конфиденциальной информации.

Переход к слайдам с помощью кнопок перехода.

Слайд 7.

Заголовок: Источники информационных угроз

Текст:

Источники угроз информационной безопасности понимаются как исходные основания (причины) опасного воздействия на жизненно важные интересы личности, общества и государства в информационной сфере.

По типу *источника* угрозы подразделяются на имеющие *социальный* и *природный* характер. Угрозы социального характера проявляются в процессе взаимодействия между социальными общностями (группами), а природные угрозы — взаимодействия социальных групп с окружающей природной средой.

В зависимости от **характера проявления** опасного воздействия на объекты информационной безопасности источники угроз могут носить внешний либо внутренний характер.

К **внешним источникам** угроз информационной безопасности относятся:

- • деятельность иностранных политических, экономических, военных, разведывательных и информационных структур, направленная против интересов Российской Федерации в информационной сфере;
- • стремление ряда стран к доминированию и ущемлению интересов России в мировом информационном пространстве, вытеснению ее с внешнего и внутреннего информационных рынков;
- • обострение международной конкуренции за обладание информационными технологиями и ресурсами;
- • деятельность международных террористических организаций;
- • увеличение технологического отрыва ведущих держав мира и наращивание их возможностей по противодействию созданию конкурентоспособных российских информационных технологий;
- • деятельность космических, воздушных, морских и наземных технических и иных средств (видов) разведки иностранных государств;
- • разработка рядом государств концепций информационных войн, предусматривающих создание средств опасного воздействия на информационные сферы других стран мира, нарушение нормального функционирования информационных и телекоммуникационных систем, сохранности информационных ресурсов, получение несанкционированного доступа к ним.

К **внутренним источникам** угроз информационной безопасности относятся:

- • недостаточная экономическая мощь государства и недостаточное финансирование мероприятий по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации;
- • критическое состояние отечественных отраслей промышленности;
- • отставание России от ведущих стран мира по уровню информатизации всех видов человеческой деятельности (государственного управления, промышленности, кредитно-финансовой сферы, образования, здравоохранения, сферы услуг и быта граждан);
- • недостаточная разработанность нормативной правовой базы, регулирующей отношения в информационной сфере, а также недостаточная правоприменительная практика;
- • неблагоприятная криминогенная обстановка, сопровождающаяся тенденциями сращивания государственных и криминальных структур в информационной сфере, получения криминальными структурами доступа к конфиденциальной информации, усиления влияния организованной преступности на жизнь общества;
- • недостаточная координация деятельности по формированию и реализации единой государственной политики в области обеспечения информационной безопасности Российской Федерации;
- • неразвитость институтов гражданского общества и недостаточный государственный контроль за развитием информационного рынка России;
- • снижение эффективности системы образования и воспитания, недостаточное количество квалифицированных кадров в области обеспечения информационной безопасности;

- недостаточная активность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ в информировании общества о своей деятельности, в разъяснении принимаемых решений, в формировании открытых государственных ресурсов и развитии системы доступа к ним граждан.

Можно выделить несколько основных источников угроз безопасности информационного общества, которые могут затрагивать интересы личности, общества и государства.

К *источникам угроз интересам личности* можно отнести следующие исходные основания:

- 1) манипулирование сознанием человека. Наиболее опасным в этом отношении является существенное расширение возможности манипулирования сознанием человека за счет формирования вокруг него индивидуального "виртуального информационного пространства", а также возможности использования технологий воздействия на его психическую деятельность. Сложность процедур, реализуемых в современных технологиях доступа к информационным ресурсам, критически увеличивает зависимость человека от специалистов, осуществляющих разработку информационных технологий, определение алгоритмов поиска требуемой информации, ее предварительной обработки, приведения к виду, удобному для восприятия. По существу, эти люди во многом формируют для человека информационный фон его жизни, определяют условия, в которых он живет и действует, решает свои жизненные проблемы. Именно поэтому представляется исключительно важным обеспечить безопасность взаимодействия человека с информационной инфраструктурой;
- 2) незаконное использование информации о частной жизни человека и его персональных данных. Здесь имеется в виду использование персональных данных, накапливаемых различными структурами, в том числе органами государственной власти, ущемляющее правовой статус человека и гражданина, а также расширение возможности скрытого сбора информации, составляющей его личную и семейную тайну, сведений о его частной жизни. Это обусловлено трудностями реализации механизмов охраны этих сведений, дальнейшими успехами в области миниатюризации средств скрытого сбора и передачи информации.

К *источникам угроз интересам общества* можно отнести следующие параметры негативного воздействия на реализацию конституционных прав и свобод человека и гражданина в интересах упрочения демократии, достижения и поддержания общественного согласия, повышения созидательной активности населения:

- 1) непрерывное усложнение информационных систем и сетей связи, критически важных инфраструктур обеспечения жизни общества. Эти угрозы могут проявляться в виде намеренных и непреднамеренных ошибок, сбоев и отказов техники и программного обеспечения, вредного воздействия на эти инфраструктуры со стороны преступных и криминальных элементов. Объектами реализации угроз могут выступать информационные системы энергетической, транспортной, трубопроводной и некоторых других инфраструктур. Масштаб возможных последствий некорректностей в работе технического и программного обеспечения информационных систем до некоторой степени можно представить по затратам на решение "Проблемы-2000". Как было отмечено выше, по некоторым оценкам, мировое сообщество затратило на эти цели около 500 млрд долл., в России — немногим меньше одного млрд руб.;

- 2) возможность концентрации средств массовой информации в руках монополистов либо небольшой группы лиц преступных намерений. Эти угрозы могут проявляться в виде манипулирования общественным мнением по отношению к тем или иным общественно значимым событиям, а также разрушения нравственных устоев общества путем навязывания ему чуждых ценностей;
- 3) расширение масштабов отечественной и международной компьютерной преступности. Эти угрозы могут проявляться в виде попыток осуществления мошеннических операций с использованием глобальных или отечественных информационно-телекоммуникационных систем, отмыwania финансовых средств, полученных противоправным путем, получения неправомерного доступа к финансовой, банковской и другой информации, которая может быть использована в корыстных целях.

В современных условиях существенно возрастает опасность наступления подобных последствий в результате несанкционированных воздействий на соответствующие информационные и телекоммуникационные системы и сети связи со стороны преступных элементов. Стремительно растет угроза компьютерной преступности и в России. По данным МВД России, за последние годы общее количество зарегистрированных преступлений в сфере компьютерной информации возросло более чем в 60 раз, почти в 30 раз возросло количество преступлений, связанных с неправомерным доступом к компьютерной информации; почти в 140 раз — с созданием, использованием и распространением вредоносных программ для ЭВМ; в 75 раз — с незаконным производством, сбытом или приобретением в целях сбыта специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации.

К *источникам угроз интересам государства* можно отнести исходные основания негативного воздействия на гармоничное развитие информационной инфраструктуры страны, реализацию конституционных прав и свобод человека и гражданина в интересах укрепления конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности страны, установление политической и социальной стабильности экономического развития, безусловное исполнение законов и поддержания правопорядка.

Наиболее опасными источниками угроз интересам государства в информационной сфере являются *неконтролируемое распространение "информационного оружия"* и развертывание гонки вооружений в этой области, попытки реализации концепций ведения "информационных войн". "Информационное оружие" представляет собой совокупность средств, методов и технологий, обеспечивающих возможность силового воздействия на информационную сферу противоположной стороны с целью разрушения ее информационной инфраструктуры, системы управления государством, снижения обороноспособности.

Разрушительное воздействие "информационного оружия" в информационном обществе может оказаться более мощным и эффективным, чем это представляется сейчас. Это особенно опасно в условиях существования почти монопольного положения компаний небольшого количества стран мира на рынке информационных продуктов, так как способно спровоцировать желание использовать имеющееся превосходство для достижения тех или иных политических целей.

Эти угрозы могут проявляться также в виде получения противоправного доступа к сведениям, составляющим государственную тайну, к другой конфиденциальной информации, раскрытие которой может нанести ущерб интересам государства

Примечание: 1) если текст слишком большой, разместите его на нескольких слайдах.

Рисунок слайда: выбрать подходящие изображения из сети Интернет

Переход к слайдам с помощью кнопок переход

Слайд 8.

Заголовок: Виды информационных угроз

Постройте блок схему на слайде из следующей информации:

Текст:

Информационные угрозы:

- Случайные
- Преднамеренные
- Хищение информации
- Компьютерные вирусы
- Физическое воздействие на аппаратуру
- Ошибки пользователя
- Ошибки профессионалов
- Отказы и сбои аппаратуры
- Форс-мажорные обстоятельства

Переход к слайдам с помощью кнопок перехода.

Слайд 9.

Заголовок: Компьютерные вирусы

Текст:

Компьютерный вирус – это небольшая программа, написанная программистом высокой квалификации, способная к саморазмножению и выполнению разных вредоносных действий

Рисунок слайда: выбрать подходящие изображения из сети Интернет

Переход к слайдам с помощью кнопок перехода.

Слайд 10.

Заголовок: Антивирусные программы

Текст: Антивирусная программа (антивирус) - любая программа для обнаружения компьютерных вирусов, а также нежелательных (считающихся вредоносными) программ вообще и восстановления зараженных (модифицированных) такими программами файлов, а также для профилактики предотвращения заражения (модификации) файлов или операционной системы вредоносным кодом.

Рисунок слайда: выбрать подходящие изображения из сети Интернет

Переход к слайдам с помощью кнопок перехода.

Слайд 11.

Наименование дисциплины,

Фамилия имя отчество,

Группа,

Дата выполнения практического занятия

Теперь создадим гиперссылки. Вернемся к *слайду 3*, выделим первую ключевую фразу «Понятие «Информационная безопасность». Выполним команду *Вставка→ Гиперссылка→ Местом в документе*, выберем слайд, на который хотим переключиться, в данном случае **Слайд 3**. Ключевая фраза поменяет цвет и будет подчеркнута. На **Слайде 4** устанавливаем кнопку обратного перехода к **Слайду 3**(кнопкой перехода может быть слово **Назад**), выделяем ее, выполняем команду *Вставка→ Гиперссылка→ Местом в документе*, выбираем **Слайд 3** «Содержание презентации».

Аналогично создаем гиперссылки и для остальных слайдов, последовательно выделяя ключевые фразы.

Дизайн, анимацию и переходы к слайдам выберите самостоятельно.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями, т.е. Скриншоты всех слайдов презентации и основных моментов работы гиперссылок и управляющих кнопок).

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 2.

Лабораторная работа № 9

Тема: Технологии создания анимации в Microsoft PowerPoint

Цель: ознакомление с информационными технологиями создания анимации в Microsoft PowerPoint.

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Для добавления эффекта анимации к тексту, рисункам, фигурам и другим объектам в презентации, необходимо воспользоваться следующим алгоритмом:

1. Выделите текст или объект, к которому нужно добавить анимацию.
2. Откройте вкладку **Анимации** и выберите эффект анимации.
3. Нажмите кнопку **Параметры эффектов** и выберите нужный вариант.

Управление анимацией и эффектами

Анимацию можно запускать несколькими способами:

- Чтобы настроить запуск эффекта анимации по щелчку на слайде, выберите **По щелчку**.
- Чтобы эффект анимации запускался одновременно с предыдущим эффектом, выберите **С предыдущим**.
- Чтобы анимация воспроизводилась сразу после предыдущего эффекта, выберите **После предыдущего**.
- С помощью поля **Длительность** можно сделать эффект более длинным или коротким.
- В поле **Задержка** введите задержку перед запуском эффекта.

Добавление дополнительных эффектов к анимации

1. Выделите объект или текст с анимацией.
2. Нажмите кнопку **Добавить анимацию** и выберите необходимый вариант.

Изменение порядка воспроизведения анимации

1. Выберите маркер анимации.
2. Выберите нужный вариант:

- **Переместить назад**, чтобы анимация выводилась раньше в последовательности.

- **Переместить вперед**, чтобы анимация выводилась позже в последовательности.

Добавление анимации к сгруппированным объектам

Вы можете добавить анимацию к сгруппированным объектам, в том числе тексту.

1. Удерживая нажатой клавишу CTRL, выделите нужные объекты.
2. Выберите **Формат > Группировать > Группировать**, чтобы сгруппировать объекты.
3. Откройте вкладку **Анимация** и выберите эффект анимации.

Практическая часть

Задание 1. Создание циклической демонстрации презентации

1. Запустите программу MS PowerPoint. Создайте новую презентацию.
2. С помощью инструментов панели Рисование на четырех пустых слайдах изобразите злоумышленника, проникающего на контролируемую зону для негласного съема защищаемой информации. При создании каждого следующего слайда старайтесь как можно больше использовать изображение на предыдущем слайде.

3. Когда все четыре слайда будут готовы, на вкладке Показ слайдов нажмите кнопку Настройка демонстрации. Установите флажок непрерывный цикл до нажатия клавиши {Esc} и щелкните на кнопке ОК. В этом режиме происходит циклическое повторение показа слайдов.

4. Установите смену слайдов по щелчку и запустите презентацию.

5. Запустите презентацию в режиме автоматической смены слайдов. Командой Настройка времени задайте время задержания слайда на экране.

При наличии времени ресурсов дополните слайды по своему усмотрению. Например, можно использовать в качестве фонового рисунки из коллекции ClipArt или из сети Internet.

Сохраните работу под именем «Злоумышленник».

Задание 2. Создайте анимированное изображение работы сотрудника службы безопасности по поиску закладных устройств в выделенном помещении.

Для выполнения работы используйте все необходимые картинки из Интернет.

На первый слайд поместите внутренний вид помещения, и с помощью анимации создайте эффект выявления закладных устройств. Для этого

1. Добавьте объект Микрофон и выполните последовательно команды Анимация / Настройка анимации / Добавить эффект / Пути перемещения / Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая.
2. Установите указатель мыши в центр выделенного объекта Микрофон и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, изобразите траекторию установки Микрофона в выделенное помещение по верхней части фонового рисунка до середины слайда.
3. В меню Настройка анимации установите Начало после предыдущего, Скорость очень медленно.
4. Добавьте объект Видеокамера и выполните последовательно команды Добавить эффект / Пути перемещения / Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая.
5. Установите указатель мыши в центр выделенного объекта Видеокамера и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, изобразите траекторию размещения данного закладного устройства по верхней части фонового рисунка, спускаясь в правый нижний угол слайда.
6. В меню Настройка анимации установите Начало с предыдущим, Скорость очень медленно.
7. Выделите объект Видеокамера и выполните последовательно команды Добавить эффект / Пути перемещения / Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая.
8. Добавьте объект Специалист службы безопасности и выполните последовательно команды Добавить эффект / Вход / Выцветание.
9. В меню Настройка анимации установите Начало с предыдущим, Скорость средне.
10. Выделите объект Специалист службы безопасности и выполните последовательно команды Добавить эффект / Пути перемещения / Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая.
11. Установите указатель мыши в центр выделенного объекта Специалист службы безопасности и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, изобразите траекторию движения по обнаружению закладных устройств, сперва Видеокамеры, затем Микрофона.. В меню Настройка анимации установите Начало после предыдущего, Скорость очень медленно.
12. Сохраните работу под именем «Выявление закладных устройств. Фамилия».

Задание: 3

Создать самостоятельно презентацию на любую тему в области профессиональной деятельности, используя эффект анимации Пути перемещения/Нарисовать пользовательский путь / Рисованная кривая.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 2.

Тема 4. Знакомство с Microsoft office Access

Лабораторная работа № 10-13

Тема: Создание таблиц и форм в MS Access

Цель: изучить методику построения и описания базы данных, а также методику построения форм для ввода и редактирования данных.

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Базой данных называется совокупность данных и связей между ними. Данные хранящиеся в базе данных составляют ее основу. В MS Access существуют следующие типы объектов.

1. Таблицы – содержат данные.
2. Запросы – предназначены для задания условий отбора данных и внесения в них изменений.
3. Формы – предназначены для просмотра и редактирования информации.
4. Отчеты – предназначены для обобщения и распечатки информации.

В режиме Конструктора делаются все работы по созданию, изменению, добавлению в таблицах, формах, запросах.

В MS Access существуют различные типы полей, определяющие данные, которые можно вводить в это поле, формат которых может иметь значения этого поля и операции, которые можно выполнять с данными полями.

В таблице 6.1 приведены типы полей.

Таблица 6.1 – Типы полей базы данных в MS Access

Тип поля	Характеристика
Счетчик	Автоматический ввод номера при добавлении каждой новой записи в таблицу
Денежный (Currency)	Предназначен для ввода денежных значений
Дата/время (Date/Time)	Предназначен для ввода даты или времени, либо их комбинации
Гиперссылка (Hyperlink)	Содержит адреса гиперссылок, используемых для перехода к Web-страницам, объектам базы данных или другим файлам.
Мастер подстановок (Lookup Wizard)	Налагает ограничения на значения в поле, таким образом значения/результаты поиска могут поступать из вводимого вами списка, таблицы или запроса
МЕМО (Memo)	Содержит текст неограниченной длины.
Числовой (Number)	Предназначен для ввода числовых данные любого формата
Поле объекта OLE (Object Linking and Embedding, Связь и внедрение объектов)	Содержит такие объекты, как рисунки и документы Word
Текстовый (Text)	Содержит текст: письма, числа и другие символы
Логический (Yes/No)	Предназначен для сохранения одного из двух возможных значений: «истина» или «ложь». Этими значениями могут быть «да/нет», «истина/ложь», «мужчина/женщина» и т. д.

Создание таблиц в MS Access осуществляется с помощью главного меню: **Создание⇒Конструктор таблиц**. Например, создадим таблицу базы данных Employee (Наемный рабочий). Сначала вводим имя поля, далее в следующем столбце выбираем тип данных (из раскрывающегося списка). Поскольку поле хранит изображение, выбираем тип поля **Поле объекта OLE** (рисунок 6.1).

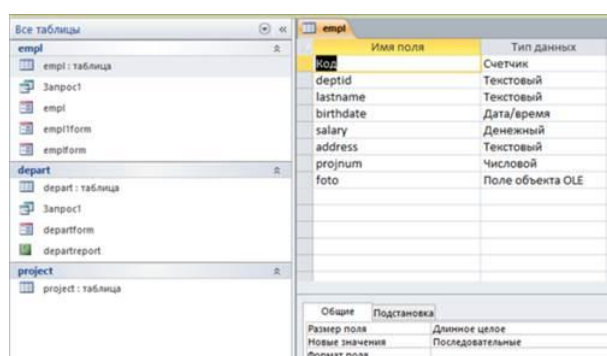


Рисунок 6.1 – Создание таблиц в режиме конструктора

Затем правой кнопкой мыши выбираем поле, которое будет ключевым, и указываем его в раскрывшемся меню. В окне свойства поля указываем, что для стороны связи 1 совпадения не допускаются (рисунок 6.2).

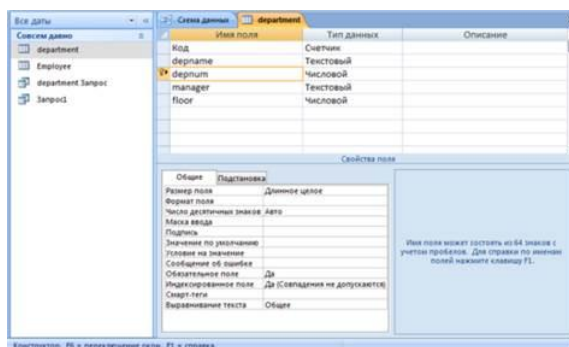


Рисунок 6.2 – Задание ключевого поля

Обратите внимание, что для каждого типа поля в свойствах поля возможно уточнение деталей выбранного типа данных.

Поле, добавленное в макет таблицы, можно перетаскивать на новое место. Также в существующий список можно вставлять и удалять поля. Поле, можно вставить в середину списка следующим образом:

1. Выделите область строки, над которой необходимо вставить строку нового поля.
2. Щелкните на кнопке панели инструментов Insert Rows (Добавить строки) или нажмите клавишу Insert.
3. Введите название поля в новую строку и задайте его тип.

Чтобы удалить поле его необходимо выбрать и нажать на клавишу Delete или щелкните на кнопке **Удалить строки**(Delete Rows) на панели инструментов.

Схема базы данных создается в пункте главного меню «Работа с базами данных» (*Работа с базами данных⇒Схема базы данных*). В открывшемся поле появляется окно, из которого выбираем таблицы для создания схемы и нажимаем кнопку **Добавить**.

В MS Access поддерживаются следующие связи между таблицами:

- ✓ один-к-одному (1:1) – каждая запись в одной таблице соответствует только одной записи в другой таблице;
- ✓ один-ко-многим (1:M) - у строки таблицы А может быть несколько совпадающих строк таблицы Б, но каждой строке таблицы Б соответствует только одна строка из А;
- ✓ многие-к-одному (M:1) - любому экземпляру сущности А соответствует только один экземпляр сущности В, но любому экземпляру сущности В соответствует 0, 1 или несколько экземпляров сущности А.

Для соединения таблиц связями необходимо протянуть связи между атрибутами, связывающими таблицы. В открывшемся окне Изменение связей (рисунок 6.3), для обеспечения целостности, в метке Обеспечение целостности данных ставим галочку и

протягиваем связи между атрибутами. Таблица, в которой выделен ключ, проведенная связь имеет значение 1, а у подчиненной таблицы - M (∞).

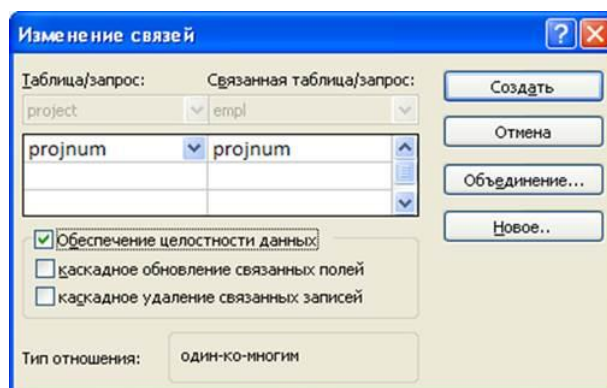


Рисунок 6.3 - Окно Изменение связей

Схема базы данных будет иметь вид, представленный на рисунке 6.4.

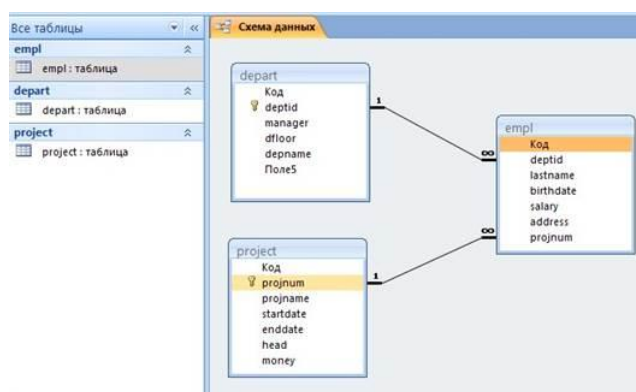


Рисунок 6.4 – Схема базы данных

Необходимо отметить, что создавать связи необходимо до начала ввода данных. После чего данные вводятся в таблицу на стороне связи со значением 1.

Ввод изображений в записи таблицы осуществляется с помощью поля типа **Поле объекта OLE (OLE Object)**, которое содержит звукозаписи, рисунки, документы Word или объекты иного формата, созданные в других приложениях.

Вводить данные в поле объекта OLE можно двумя способами:

1. создать связанный объект, содержащий ссылку на документ, рисунок или другой объект OLE в таблице Access. Двойной щелчок на поле объекта OLE открывает приложение, в котором объект был создан и его можно изменить;
2. создать внедренный объект, содержащий копию объекта OLE в таблице, но вносимые в исходный объект изменения, не отражаются на объекте, который хранится в базе данных.

Чтобы ввести изображение в поле типа Поле объекта OLE необходимо правой кнопкой щелкнуть на поле и из раскрывшегося списка выбрать Вставить объект (рисунок 6.5).

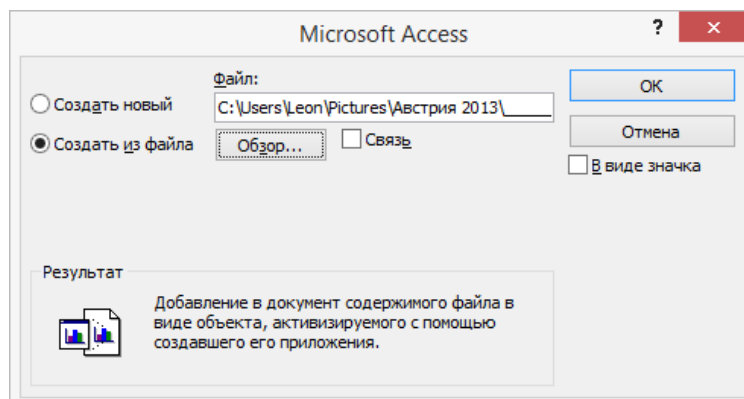


Рисунок 6.5 – Вставка изображения в поле типа Поле объекта OLE

Чтобы вставить связанный объект OLE в режиме таблицы устанавливается курсор в поле той записи, которая редактируется. Затем щелкнув на поле правой кнопкой выбираем в контекстном меню команду **Добавить объект** (Insert Object), либо команду **Вставка⇒Объект** (*Insert⇒Object*). Откроется диалоговое окно **Вставка объекта** (Insert Object). Установите переключатель Создать из файла (Create from File) и как только вид диалогового окна изменится, щелкните на кнопке **Обзор** (Browse). После выбора файла с рисунком вернитесь в диалоговое окно **Вставка объекта** (Insert Object) и установите флажок Связь (Link) или флажок В виде значка (Display as Icon).

Для возврата к таблице в режиме таблицы щелкните на кнопке **ОК** и в окне режима таблицы отобразится ссылка на тип связанного объекта.

В MS Access существует два формата отображения данных таблицы: в виде таблицы и в виде формы.

При открытии таблицы в Access, данные в ней представлены в режиме таблицы. Если же записи в таблице содержат много полей и записей в таблице, то просмотр данных весьма неудобен.

Мастер форм (Form Wizard) позволяет создавать форму в процессе диалога (рисунок 6.6).

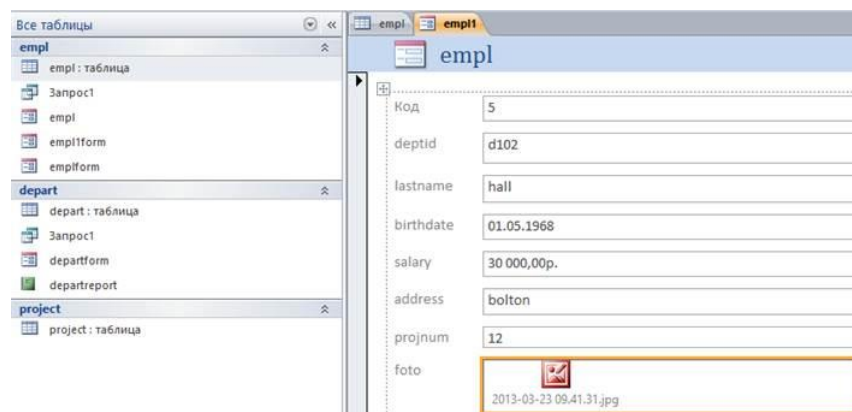


Рисунок 6.6 – Окно Мастер форм (Form Wizard)

При выполнении заданий в лабораторной работе воспользуйтесь мастером **Автоформ**, т.к. при его запуске не потребуется давать никакой дополнительной информации, кроме названия таблицы или запроса, на основании которых будет построена форма. В MS Access имеются следующие типы Автоформ:

- ✓ **Автоформа в столбец (Columnar)** - тип формы с одной записью на страницу, т.е. все поля записи расположены столбцом.
- ✓ **Автоформа ленточная (Tabular)** - тип формы с расположением полей не столбцами, а строками.
- ✓ **Автоформа табличная (Datasheet)** - форма, в окне которой отображаются сразу несколько записей в том же виде, что и данные представленные в таблице.

Чтобы создать форму выберите таблицу, затем на панели инструментов выберите вкладку **Создание⇒Форма**. В поле, которое содержит изображение, отображается значок с именем файла картинки (рисунок 6.6).

Если две таблицы связаны связью 1:М (один-ко-многим), то созданная форма на стороне связи 1 содержит данные основной таблицы и данные из подчиненной таблицы, относящиеся к данной записи (связь М).

Создание поля с раскрывающимся списком ComboBox

Как правило, поле со списком открывается в подчиненной таблице (на стороне связи М), а в списке отображаются данные из общего атрибута из основной таблицы находящейся на стороне связи типа 1.

Чтобы создать поле со списком правой кнопкой выбираем поле, которое будет полем со списком. В открывшемся списке выбираем **Преобразовать элемент в⇒Поле со списком**. В открывшемся меню выбираем Источник строк и вводим оператор SQL.

Если, например, нам в поле таблицы необходимо, чтобы открывался список номеров отделов таблицы, то оператор будет:

Select deptid from department

Также, в некоторых случаях возможно добавление и условий отбора. Например, в гостинице необходимо показывать только свободные номера, то оператор будет:

Select roomNumber from roomtable where room = free

Таким образом, оператор отберет только те строки, которые появятся в ComboBox.

Также Формы могут содержать графику, гиперссылки на Web-страницы и документы, объекты **OLE** и другие специальные объекты.

Вставить дополнительные элементы (поле с текстом(TextBox), переключатель, кнопка) можно при помощи панели элементов в Конструкторе форм (рисунок 6.7). Добавление на форму дополнительных элементов позволяет создавать различные операции.

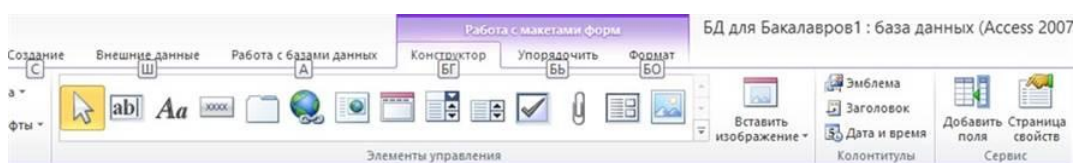


Рисунок 6.7 - Панель элементов Конструктора форм

Например, вставим кнопку. В режиме конструктора открываем форму и выбираем операцию, которая будет выполняться при нажатии кнопки. Например, приложение (рисунок 6.8)

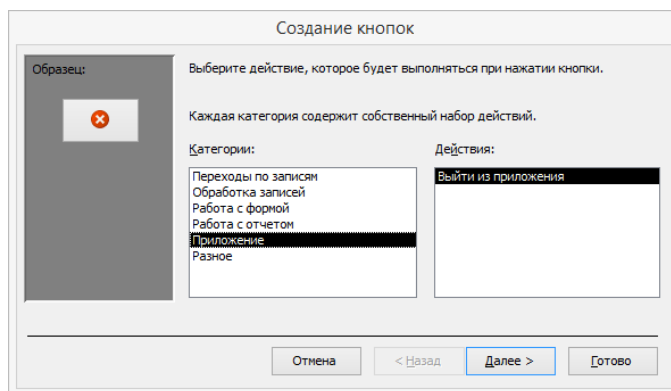


Рисунок 6.8 – Вставка дополнительного элемента Кнопка

После нажатия кнопки Далее выбираем рисунок (рисунок 6.9) и название кнопки.(рисунок 6.10).

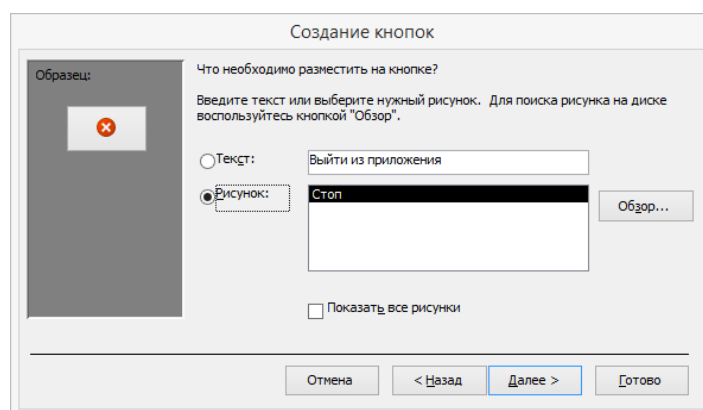


Рисунок 6.9 – Выбор внешнего вида Кнопки

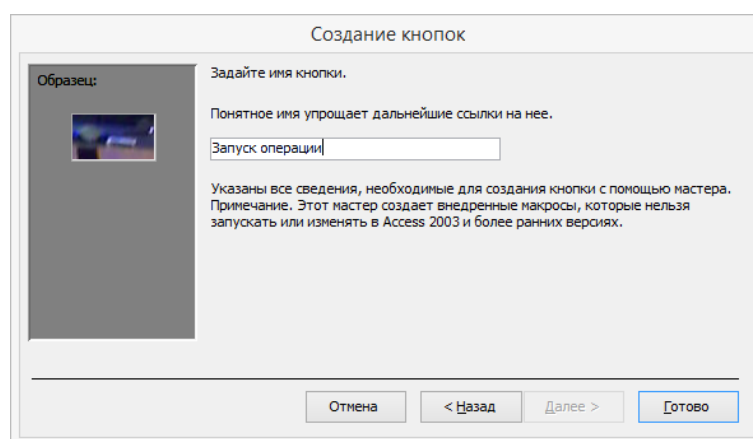


Рисунок 6.10 – Задание имени Кнопка

Оборудование и материалы. Для выполнения лабораторной работы необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel с тактовой частотой 2000 МГц и выше; оперативная память – не менее 1024 Мбайт; свободное дисковое пространство – не менее 1,2 Гбайт; устройство для чтения компакт-дисков; монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 17 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS XP и выше, MSOffice 2010 и выше.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для работы с персональным компьютером. Самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения. В случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору). Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Не касаться электрических розеток металлическими предметами. Рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте. Не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Задания

Задание 1. Разработка проекта базы данных.

Разработать проект базы данных, по варианту, предложенному преподавателем.

Вариант 1.

База данных состоит из 4 таблиц: Кодификатор особых случаев эксплуатации (Код_особого_случая, Название_особого_случая), Самолет (Номер_борта, Тип_ВС, Модификация, Год_выпуска, Владелец, Место_базирования, Изображение_самолета), Инцидент (Номер_борта, Код_особого_случая, Дата_инцидента, Код_оператора, Дата_ввода_заявки), Операторы (Фамилия, Код_оператора, Должность).

Определите индексы таблиц, соедините таблицы в соответствии с указаниями. Введите 12-14 записей в таблицы.

Вариант 2.

База данных состоит из 4 таблиц: Ремонтный завод (Номер_завода, Название, Адрес), Ремонт (Номер_завода, Номер_борта, Номер_ремонта, Дата_начала_ремонта, Дата_завершения, Код_оператора, Дата_ввода_заявки), Самолет (Номер_борта, Тип_ВС, Модификация, Год_выпуска, Владелец, Место_базирования, Изображение_самолета), Операторы (Фамилия, Код_оператора, Должность).

Определите индексы таблиц, соедините таблицы в соответствии с указаниями. Введите 12-14 записей в таблицы.

Вариант 3.

База данных состоит из 4 таблиц: Отдел университета (Номер_отдела, Название, Руководитель_отдела, Этаж), Преподаватель (Фамилия, Имя, Номер_преподавателя, Номер_отдела, Стая), Товар (Номер_товара, Наименование, Цена, Тип, Изображение_товара), Продажи (Номер_товара, Номер_преподавателя, Дата_продажи).

Определите индексы таблиц, соедините таблицы в соответствии с указаниями. Введите 12-14 записей в таблицы.

Вариант 4.

База данных состоит из 4 таблиц: Кафедра (Номер_кафедры, Название_кафедры, Заведующий, Портрет_заведующего), Преподаватель (Номер_преподавателя, Фамилия, Портрет_преподавателя, Номер_кафедры), Дисциплины (Номер_дисциплины, Название, Семестр, Количество_часов), Расписание (Номер_преподавателя, Номер_дисциплины, Аудитория, Время, Группа).

Определите индексы таблиц, соедините таблицы в соответствии с указаниями. Введите 12-14 записей в таблицы.

Вариант 5.

База данных состоит из 4 таблиц: Работник, Автомобиль, Ремонт, Ремонтник. Работник (Имя, Фамилия, Специальность), Автомобиль на ремонте (Номер_маш, Вид_ремонта, Дата_привоза_на_ремонт, Дата_окончания, Код_машаста, Стоимость_работы, Код_оператора), Значения (Код_машаста, Стоимость_машаста, Название, Изображение_машаста), Оператор (Код_оператора, Фамилия_оператора).

Определите индексы таблиц, соедините таблицы в соответствии с индексами. Введите 12-14 знаков в таблицу.

Вариант 6.

База данных состоит из 4 таблиц: Кодификатор Элементов (Код_элемента, Название_элемента, Описание), Ссылка (Номер_борта, Тип_ВС, Модификация, Год_выпуска, Платформа), Дефекты (Код_элемента, Название_элемента, Номер_борта, Изображение_дефекта, Дата_открытия, Код_оператора), Оператор (Код_оператора, Фамилия_оператора).

Определите индексы таблиц, соедините таблицы в соответствии с индексами. Введите 12-14 знаков в таблицу.

Задание 2. Создание форм.

В формах для таблиц на стороне связи М создать поля типа ComboBox, по вариантам, приведенным в задании 1.

Указания по порядку выполнения работы

При выполнении заданий к лабораторной работе использовать теоретический материал приведенный в нем.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Контрольные вопросы

1. Опишите последовательность проектирования базы данных?
2. Перечислите основные компоненты таблицы базы данных?

3. Каким образом, возможно, определить поле, необязательное для заполнения?
4. Опишите последовательность проектирования формы для таблицы?
5. Каков способ построения поля с раскрывающимся списком ComboBox?
6. Каков порядок ввода изображения с использованием поля формы?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 1.

Лабораторная работа № 14-15

Тема: Конструирование запросов, создание и настройка отчетов в MS Access

Цель: построение запросов на языке SQL, создание отчетов для печати.

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Запросы предназначены для отбора данных. Создавать простые запросы можно для поиска записей в одной таблице, а также можно формулировать и сложные запросы, которые включают в себя данные из нескольких таблиц и учитывают множество условий отбора. Запросы применяются не только для поиска записей, но и для внесения в них изменений.

Рассмотрим существующие запросы.

1. Запрос на выборку (select query) предназначен для поиска записей, которые удовлетворяют сформулированным условиям отбора записей.
2. Перекрестный запрос позволяет сделать обзор по категориям данных, т.е. обобщать информацию.
3. Запрос на создание таблицы, т.е. запрос на выборку превращается в запрос на создание таблицы, таким образом, записи, полученные в результате выполнения запроса, помещаются в новую таблицу.
4. Запрос на обновление позволяет вносить изменения в группу записей таблицы, а также выполнять редактирование данных или вносить изменения в одну таблицу, используя данные из другой.
5. Запрос на добавление позволяет добавлять данные из одной таблицы в другую.
6. Запрос на удаление позволяет исключать из таблицы группу записей.

Для создания запросов в реляционной базе данных используется язык высокого уровня SQL.

Основным оператор языка SQL является SELECT :

SELECT [ALL | DISTINCT] - список полей данных

FROM - список таблиц

[WHERE условие поиска]

[GROUP BY имя_столбца [, имя_столбца]...]

[HAVING условие поиска]

[ORDER BY критерий упорядочивания].

В запросе на SQL обязательными являются фразы SELECT и FROM, а остальные, в основном, используются для более подробных запросов. Так во фразе WHERE указывается условие отбора записей из таблиц, имена которых указаны в FROM; фраза GROUP BY объединяет результирующее множество в группы, определяемые именами полей, указанными за GROUP BY. Все строки с одинаковыми значениями полей объединяются в одну строку.

На языке SQL запрос можно набирать как в командном окне, так и создавать с помощью Конструктора запросов.

Использование оператора SQL, для соединения двух таблиц, является очень удобным средством. Например, из первой лабораторной работы соединим две таблицы (Сотрудники (Employees) и Отдел (Department) по общему атрибуту Depnum:



Такой же запрос:



Возможны и вложенные запросы:



Также существуют операторы вставки (insert), обновления (update) и удаления (delete) данных в/из таблиц.

Оператор insert вставляет строку в таблицу:

Insert into bookauth values (1234, 344) в таблицу Bookauth вставляются значения в порядке следования атрибутов в таблице.

```
Insert into author (author_id, first_name, last_name) values  
(125, 'Anton', 'Antonov')
```

в таблицу вставляются значения для перечисленных полей, если остальные поля помечены как NULL, т.е. необязательны для заполнения.

Оператор Update изменяет одну или несколько строк таблицы:

```
Update bookauth set author_id = 567 where book_id =111
```

оператор меняет значение поля author_id для всех значений поля book_id равных 111.

Оператор Delete удаляет строки таблицы по заданному условию:

```
Delete from authors where city = London
```

Чтобы создать запрос используем Конструктор Запросов (**Создание⇒ Конструктор Запросов**). В открывшемся окне выбираем таблицы для создания запросов (рисунок 7.1).

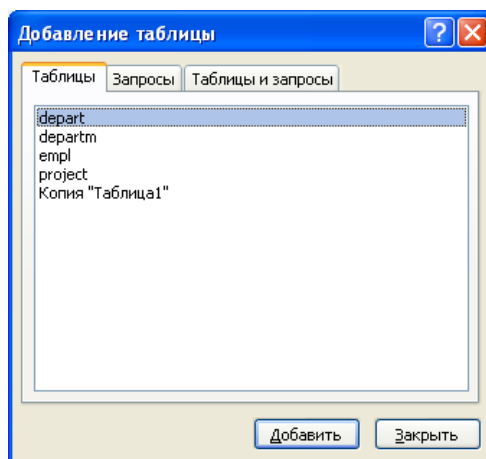


Рисунок 7.1 – Добавление таблицы в Конструктор Запросов

Выбираем нужные таблицы и поля и кнопкой Добавить добавляем таблицы в поле конструктора. Ниже в таблице выбираем необходимые поля из соответствующих таблиц.

Затем, например, конструируем запрос «Вывод сотрудников отдела, начальник которого Шифрин». Для этого, в конструкторе запросов выбираем необходимые поля из раскрывающегося списка и в поле Условие отбора вводим значение (рисунок 7.2).

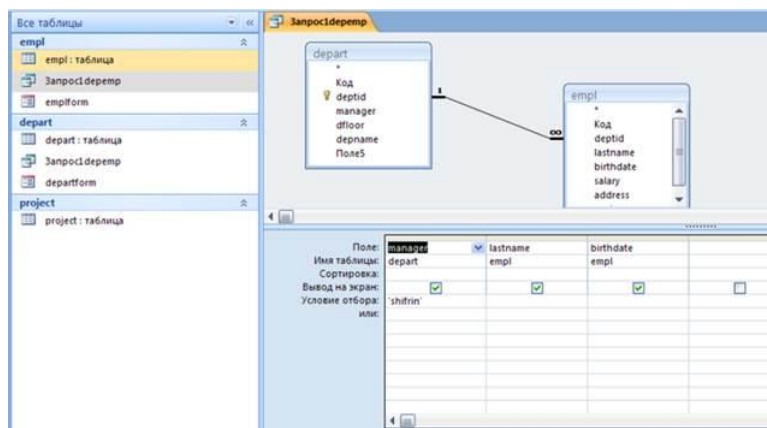


Рисунок 7.2 – Конструирование запроса

Если условие составное, то оно набирается в строке «Условие отбора».

Если же условие типа «ИЛИ», то оно набирается в строках «Условие отбора» и строке «ИЛИ».

Чтобы выполнить запрос в верхнем левом углу нажимаем красный восклицательный знак (рисунок 7.3)

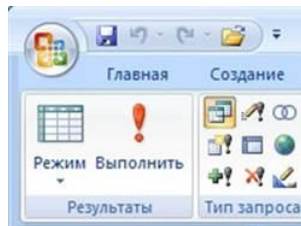


Рисунок 7.3 – Выполнение запроса

Также можно выполнить **Запрос с параметром** для этого указываем поле, значение которого заранее не известно и значение которого вводится при выполнении запроса. При выполнении запроса откроется окно, в которое вводится искомое значение параметра (рисунок 7.4).

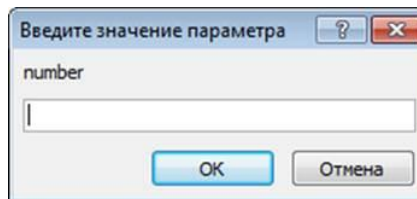


Рисунок 7.4 – Ввод значения параметра

При вводе значения в поле «number» результат выполнения запроса будет выглядеть, как показано на рисунке 7.5.

Все даты	department Запрос1	depname	depnum	firstname	lastname
Сегодня	department Запрос1	soft	101	john	hall
Совсем давно	department	soft	101	jim	ball
	Employee	*			
	department Запрос				

Рисунок 7.5 – Результат выполнения запроса

Запрос на добавление представлен на рисунке 7.6.



Рисунок 7.6 – Запрос на добавление

Эквивалент запроса на добавление на языке SQL можно получить, нажав правой кнопкой мыши на поле запроса:

```
INSERT INTO empl (deptid, lastname, birthdate, salary,
address, projnum)

SELECT empl.deptid, empl.lastname, empl.birthdate,
empl.salary, empl.address, empl.projnum

FROM empl;
```

Запрос на обновление создается, если необходимо, например, внести изменения в фамилию сотрудника. На рисунке 7.7 показано окно создания запроса на обновление.

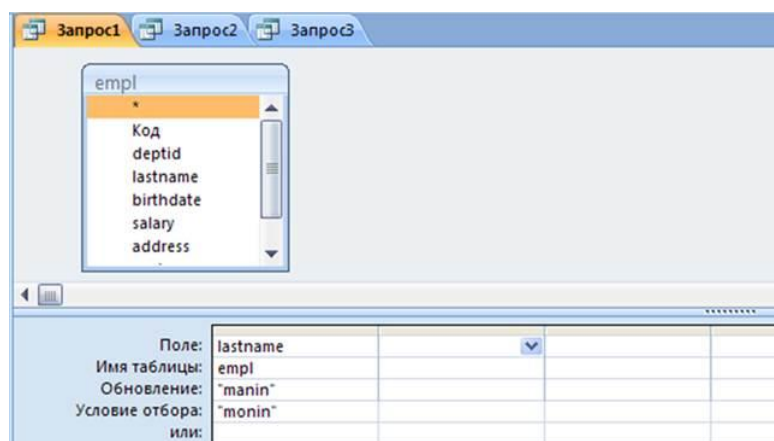


Рисунок 7.7 – Создание запроса на обновление

Эквивалент запроса на обновление на языке SQL выглядит следующим образом:

```
UPDATE empl SET empl.lastname = "monin" WHERE
((empl.lastname)="manin"));
```

Чтобы убедиться, что будут обновлены нужные записи, перед выполнением



запроса, щелкните на кнопку Вид. Для выполнения запроса нажмите кнопку Запуск (Run).

Создание **Итогового запроса** осуществляется через **Мастер запросов**. Для этого создаем простой запрос (рисунок 7.8) и нажимаем ОК.

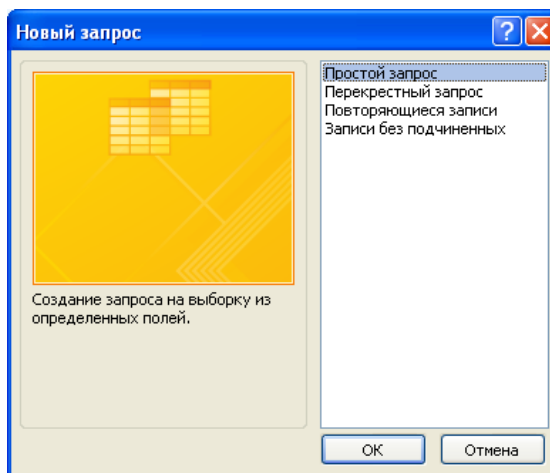


Рисунок 7.8 – Создание итогового запроса через Мастер запросов

Затем выбираем итоговые поля и группируем по необходимому признаку (рисунок 7.9).

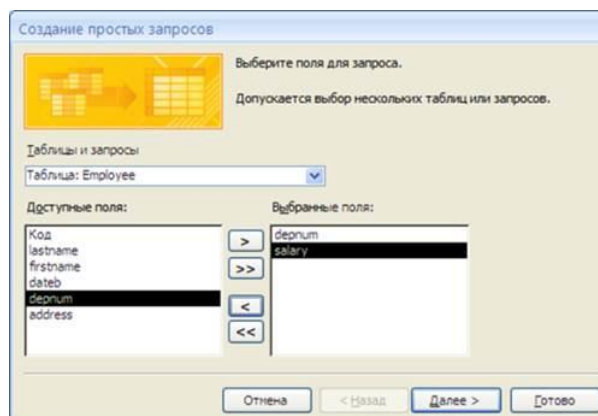


Рисунок 7.9 – Выбор итоговых полей и их группировка

Далее выбираем итоговый и отмечаем Avg, т.е. среднее значение (рисунок 7.10).

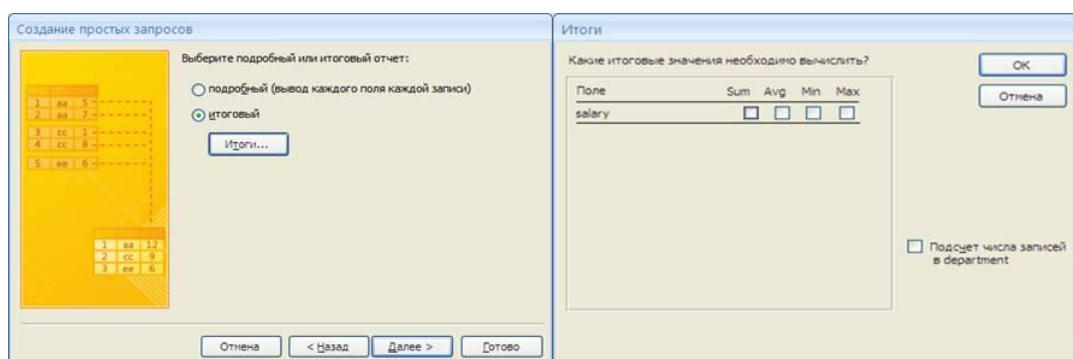


Рисунок 7.10 –Выбор типа отчета

Также в MS Access входит несколько средств создания отчетов:

1. Автоотчет (AutoReport) является наиболее простым средством создания отчетов. Для создания отчета всего лишь необходимо указать имя таблицы или запроса, а также, при желании, выбрать тип Автоотчета (Автоотчет в столбец или Ленточный автоотчет).
2. Мастер отчетов предназначен для создания отчетов, основанных на одной или нескольких таблицах).
3. Мастер почтовых наклеек.
4. Мастер диаграмм.
5. Конструктор отчетов.

Для создания Автоотчета в меню Создание щелкните на кнопке Отчет и выберите необходимый тип отчета.

Для создания отчета при помощи Мастера отчетов в меню Создание выбираем Мастер отчетов (рисунок 7.11).

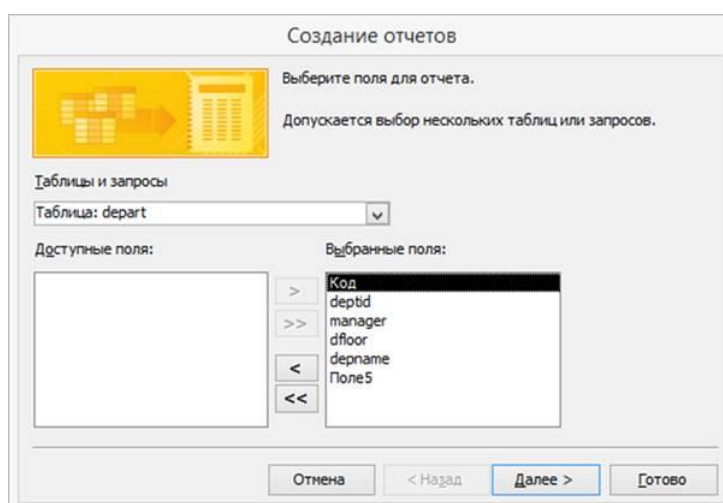


Рисунок 7.11 - Создания отчета при помощи Мастера отчетов

Из раскрывающегося списка таблиц или запросов выбираем таблицу или запрос, а также поля, которые будут отражены в отчете. Далее выбираем порядок сортировки строк отчета и метод сортировки (рисунок 7.12).

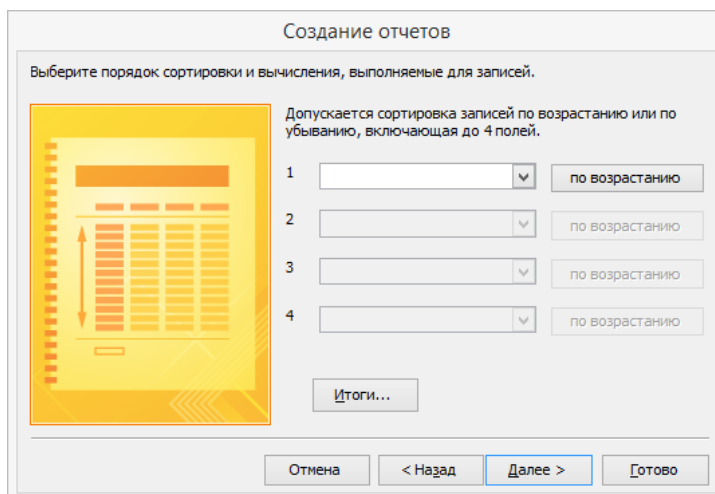


Рисунок 7.12 – Выбор порядка сортировки строк отчета и метода сортировки

Затем выбираем форму макета для отчета (рисунок 7.13).

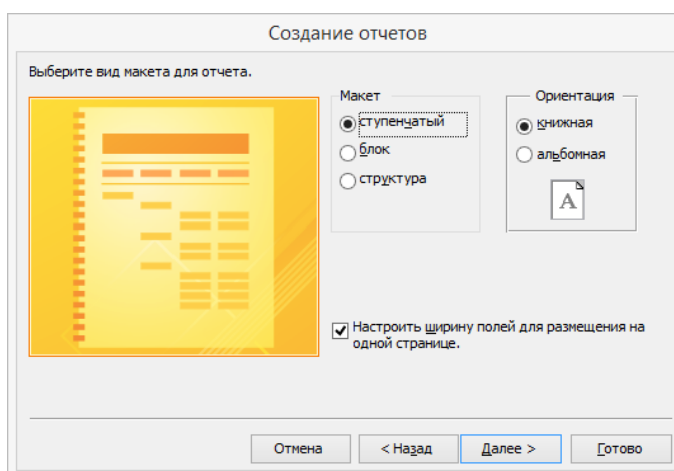


Рисунок 7.13 – Выбор макета отчета

Также возможно создание отчета с параметром, который создается на основе запроса с параметром.

Оборудование и материалы. Для выполнения практического занятия необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel с тактовой частотой 2000 МГц и выше; оперативная память – не менее 1024 Мбайт; свободное дисковое пространство – не менее 1,2 Гбайт; устройство для чтения компакт-дисков; монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 17 ”.

Программное обеспечение – операционная система WINDOWS 7 и выше, MSOffice 2010 и выше.

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении практического занятия совпадает с общепринятой для работы с персональным компьютером. Самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения. В случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору). Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Не касаться электрических розеток металлическими предметами. Рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте. Не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Задания

Задание 1. Подготовка запросов.

Разработать запросы, по вариантам, представленным в лабораторной работе № 12-13 (задание 1).

Задание 2. Подготовка отчетов.

Подготовить отчеты для базы данных, по вариантам, представленным в лабораторной работе № 12-13 (задание 1).

Указания по порядку выполнения работы

При выполнении заданий к лабораторной работе использовать теоретический материал приведенный в нем.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные составные части языка SQL.
2. Дайте определение запросу. Опишите последовательность проектирования запросов?
3. Перечислите основные компоненты запросов? Каким образом определяются компоненты запросов?

4. Порядок подготовки запросов на SQL в командном окне?
5. Опишите последовательность проектирования отчета?
6. Перечислите основные компоненты отчета? Каким образом меняется формат отчета?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 1.

Тема 5. Основы работы в MS VISIO

Лабораторная работа № 16-17

Тема: Основы работы в MS VISIO. Построение схем и диаграмм в MS Visio.

Цель: изучить основы работы в MS VISIO

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Microsoft Office Visio - программа построения чертежей и диаграмм, помогающая специалистам сферы информационных технологий и сферы бизнеса визуализировать, исследовать и распространять сложную информацию. Трудный для понимания текст и таблицы можно представить в виде простых и наглядных диаграмм Visio. Вместо статичных рисунков возможно создание диаграмм Visio, которые тесно связаны с данными, легко обновляются и позволяют заметно повысить производительность работы.

В основе механизма рисования Visio лежит векторный редактор. Единицей рисунка является шейп (shape – форма, графический образ). Наборы шейпов Visio ориентированы на самые разные профессии и специальности. Широкий выбор типов схем обеспечивает эффективную визуализацию, исследование и публикацию процессов, ресурсов, систем и связанных с ними данных.

Важной особенностью программы является интеграция схем Visio с данными из разных источников. Интеграция данных и диаграмм позволяет сочетать разные источники комплексных визуальных, текстовых и числовых данных. В программе возможно сохранение рисунка во множестве графических форматов, а также записывать данные в файле типа XPS. Этот формат обеспечивает стандартный метод сохранения данных, что позволяет передавать их в любое приложение, поддерживающее формат XML.

К достоинствам программы Visio относят возможности создания календарей, расписаний и диаграмм Ганта, широко применяющихся при управлении проектами. Для их создания имеются соответствующие шаблоны и встроенные средства редактирования.

Возможен также импорт данных для создания расписаний не только из текстовых файлов и таблиц Excel, но и из Microsoft Project. Visio как и большинство перспективных продуктов находится в непрерывном развитии. Появляются новые версии, выпускаются их модификации, адаптированные к определенным областям деятельности, наращиваются расширения. Новые версии призваны облегчить построение диаграмм, в разной степени детализировать и анализировать данные, генерировать отчеты.

Анализ и визуализация бизнес-процессов в MS Visio

Совершенствование бизнес-процессов организации включает отображение и

моделирование всех стадий деятельности компании для лучшего понимания и оптимизации проводимых операций.

Можно моделировать деятельность организации в целом или ее части, например процесс формирования требований к принятым в организации информационным технологиям.

Целью моделирования является систематизация знаний о компании и ее бизнес-процессах в наглядной графической форме, более удобной для аналитической обработки полученной информации.

В основе методов моделирования бизнес-процессов могут лежать как структурный, так и объектно-ориентированный подходы к моделированию. Структурный подход предполагает декомпозицию (разделение) поставленной задачи на функции, которые необходимо автоматизировать. В свою очередь, функции также разбиваются на подфункции, задачи, процедуры. В результате получается упорядоченная иерархия функций и передаваемой информацией между функциями. Структурный подход подразумевает использование определенных общепринятых методологий: SADT (Structured Analysis and Design Technique), DFD (Data Flow Diagrams), ERD (Entity-Relationship Diagrams). Основным инструментом объектно-ориентированного подхода является язык UML – унифицированный язык моделирования, который предназначен для визуализации и документирования объектно-ориентированных систем с ориентацией их на разработку программного обеспечения.

Практическая часть

ЧАСТЬ 1. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОГРАММОЙ. НАСТРОЙКА ИНТЕРФЕЙСА ПРОГРАММЫ

1. Включить компьютер и загрузить Windows.
2. Открыть Пуск – Все программы - Microsoft Office - Microsoft Office Visio 2016. На экране окно вида, изображенного на рисунке 1.
3. На рис.1 представлено окно программы Microsoft Visio 2016 сразу после ее запуска. Оформление этого окна и расположение его элементов, а также их наборы функций очень похожи на другие программы Microsoft Office. При наличии опыта работы с Word или Excel освоение Visio будет несложной задачей.

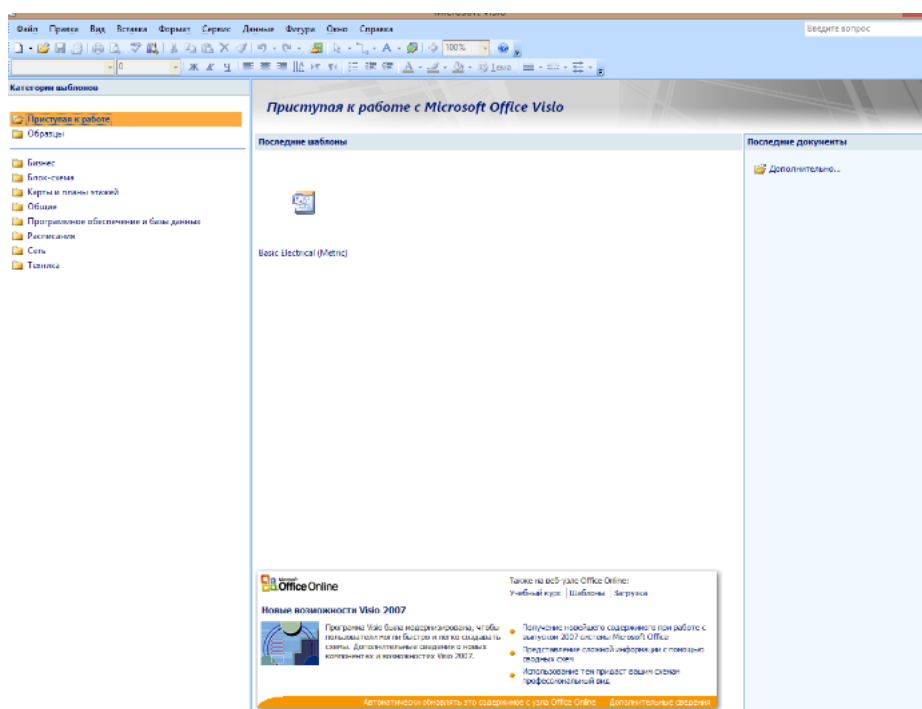


Рис. 1. Окно программы Microsoft Office Visio 2016

4. В верхней части окна находятся панели инструментов, кнопки и другие элементы, которые существенно ускоряют доступ к функциям программы. В левой части окна расположен список. В нем перечислены основные типы шаблонов или разновидностей диаграмм, с которыми способна работать программа Visio.
5. Щелкните на одном из пунктов списка левой кнопкой мыши, после чего уточните свой выбор, щелкнув по одному из примеров диаграмм, расположенных в центральной части окна (рисунок 2).

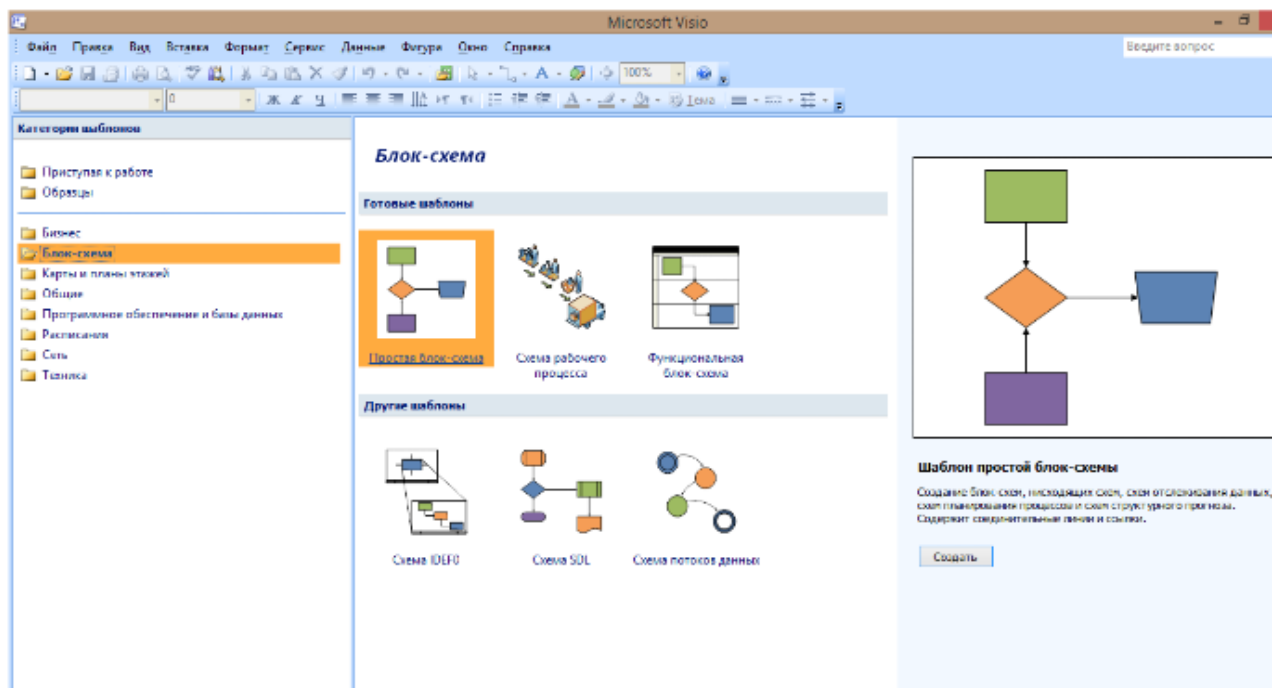


Рис. 2. Выбор подходящего типа диаграмм

6. В зависимости от выбранного вами типа диаграммы Visio подготовит к использованию тот или иной набор базовых блоков фигур для сборки схемы, чертежа или карты:

Business (бизнес). Диаграммы бизнес-процессов представляют шаблоны и инструментальные средства создания бизнес-графики для анализа и передачи сложных систем, включая графики, деревья решений, блок-схемы, диаграммы процедур и процессов, временные диаграммы и таблицы операций. С помощью этих диаграмм можно реализовать большое количество инициатив повышения качества Six Sigma и задач, описанных в стандартах документации ISO серии 9000.

Блок-схема. Эта группа содержит наиболее простые и популярные виды диаграмм, например, классическую блок-схему алгоритма работы программы. Шаблоны блок-схем служат для иллюстрации и построения диаграмм бизнес-процессов. Простые блок-схемы служат для создания нисходящих диаграмм, диаграмм отслеживания данных и планирования процессов, а также диаграммы различных структур. Диаграммы проверки отчетности используются для проверки операций, связанных с отчетностью, управления финансами, отслеживания фиксальных данных, управления денежными средствами и составления блок-схем решений. В шаблоны Flow chart входят также диаграммы следующих типов: Cause and Effect, Cross-Functional, Total Quality Management, Work Flow and Data Flow.

Maps and Floor plans (карты и планы этажей). Элементы карт, включая дороги, автобусные линии и дорожную разметку, можно использовать для составления карт местности и маршрутов движения. Для повышения детализации на карту могут быть нанесены мосты, деревья, реки, дома и дорожные знаки. Трехмерные карты служат для изображения небольших географических районов (городов, деревень и т.д.) с использованием цветных трехмерных форм.

General (общие). Здесь представлены диаграммы нескольких видов блок-схем, отличающихся от базовых вариантов более эффектным графическим оформлением.

Software and Database (программное обеспечение и база данных).

Visio 2016 поддерживает небольшое количество диаграмм Software, включая универсальный язык моделирования (UML). UML – это система обозначений для представления основных понятий, процессов, взаимодействий и связей.

Visio 2016 предлагает специальные решения для диаграмм баз данных с поддержкой технологии моделирования IDF 1X, связанных систем обозначений, моделей отношений и моделей данных продукта с помощью представления EXPRESS-G. Диаграммы создаются путем перетаскивания фигур в область рисования или путем декомпиляции существующих структур баз данных MS SQL Server, MS Access, Oracle и IBM DB2.

Расписание. Эта группа содержит диаграммы, предназначенные для отображения хода деловых и производственных процессов. Можно быстро подготовить диаграмму Ганта или получить в свое распоряжение аккуратно оформленную календарную сетку всего за несколько щелчков мыши

Network (сеть). Visio 2016 содержит усовершенствованные сетевые шаблоны и формы. Стандартные сетевые шаблоны можно использовать в презентациях, предложениях и концептуальных макетах. Подробные сетевые шаблоны применяются для создания более сложных точных диаграмм, включая существующие сетевые конфигурации. Новый шаблон диаграммы монтажной стойки, изображающей ее 12 компоненты, а также компоненты коммуникационного шкафа, позволяет создавать точное изображение конфигурации серверной комнаты. Размер этих компонентов соответствует реальным, что упрощает создание диаграмм монтажной стойки. Для создания новых каталогов, усовершенствования существующих каталогов или планирования, обновления или перемещения текущей сетевой службы каталогов служат три шаблона службы каталогов.

Техника. Visio предлагает два шаблона для технического проектирования: диаграмму Fluid Power и диаграмму Part&Assembly. Диаграмма Fluid Power применяется при разработке гидравлических и пневматических систем с использованием механических и электронных элементов управления. Диаграмма Part&Assembly поддерживает создание специальных геометрических фигур, используемых в технических чертежах, с помощью точных геометрических элементов с возможностью проставления размеров и комментариями, предоставляя все необходимое для реализации решения.

Наборы элементов, используемых при «сборке» диаграмм, не являются жестко фиксированными. Программа позволяет произвольно комбинировать наборы блоков.

7. Открытие различных меню является способом быстрого ознакомления с программой Visio. Три наиболее часто используемыми меню являются меню Вид, Данные и Фигура.

В меню **Вид** содержатся специальные окна для документов Visio и команды для включения и отключения визуальных подсказок, например, сетки для рисования.

В меню **Данные** содержатся команды дополнительных возможностей, таких, как импорт и отображение данных. Это одни из самых эффективных возможностей, доступных в программе Visio.

В меню **Фигура** содержатся команды для необходимого ориентирования фигур и соединителей в документе.

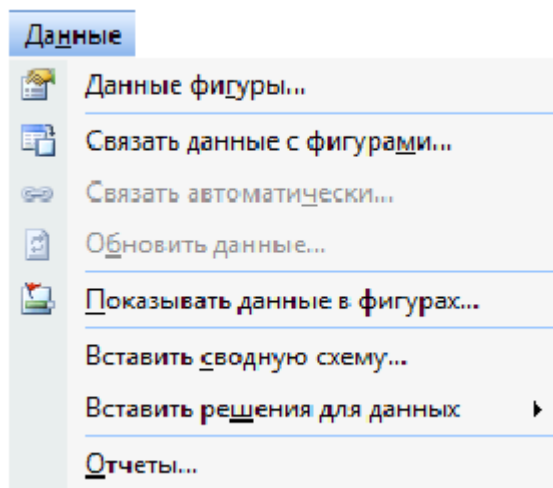


Рис. 3. Меню Данные

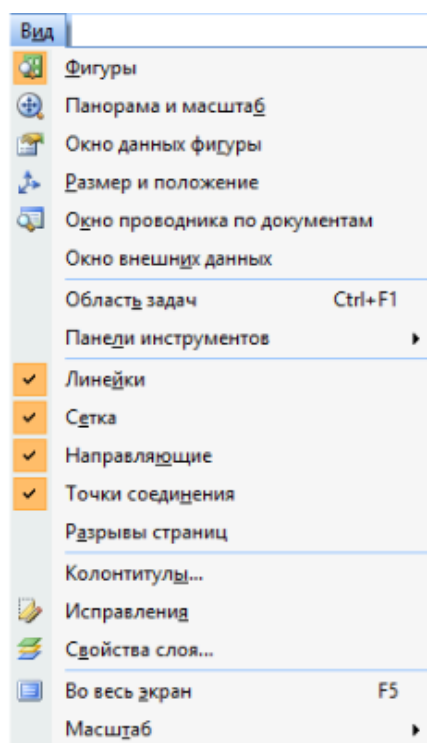


Рис. 4. Меню **Вид**

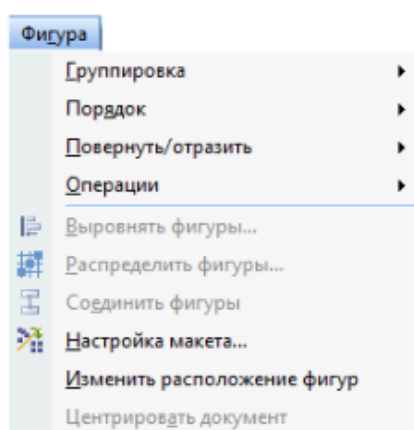


Рис. 5. Меню **Фигура**

8. Новый документ обычно содержит только одну страницу. Для добавления страниц следует щелкнуть правой кнопкой мыши на ярлычке страницы внизу рабочей области и выбрать в контекстном меню пункт Добавить страницу (рисунок 6). В открывшемся окне диалога Параметры страницы задать имя новой страницы и, если необходимо, ее параметры, например, масштаб или размер. Щелкните ОК. Зафиксировать результат

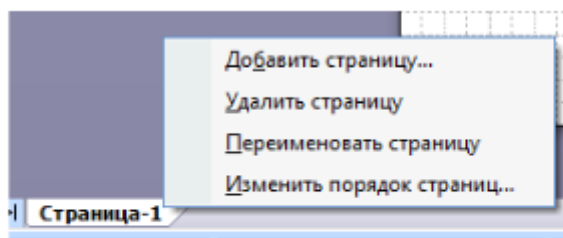


Рис. 6. Действия со страницами

Также с помощью контекстного меню страницы можно переименовать, удалить или изменить их порядок.

ЧАСТЬ 2. СОЗДАНИЕ ДОКУМЕНТА

Создать новый лист, переименовать в соответствии с номером части выполняемого задания. и приступить к выполнению задания.

1. Существует много типов документов Visio, но для создания практически всех документов можно воспользоваться тремя основными действиями:

- 1) выбор и открытие шаблона;
- 2) перетаскивание и соединение фигур;
- 3) добавление текста в фигуры.

2. Откройте программу Visio 2016.

В списке Категории шаблонов выберите элемент Блок-схема. В диалоговом окне Блок-схема в области Готовые шаблоны дважды щелкните элемент. После открытия шаблона будут открыты необходимые коллекции фигур, которые называются наборами элементов.

Наборы элементов, которые открываются с шаблоном Простая блок- схема, называются Стрелки, Фоновые рисунки и Фигуры простой блок- схемы (рисунок 6).

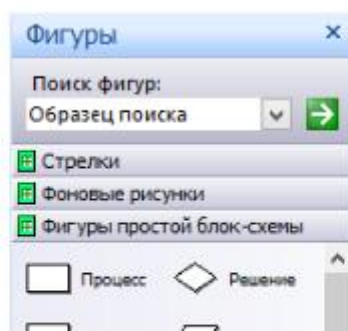


Рис. 6. Наборы элементов простой блок-схемы

Для просмотра и выбора других фигур можно либо в меню Файл выбрать элемент Фигуры и перейти вниз до набора элементов, который необходимо открыть, либо воспользоваться кнопкой Фигуры на стандартной панели инструментов.

3. Работая с Visio, вы будете работать с различными фигурами, которые являются элементарными составляющими самых разнообразных схем. Фигуры в Visio обладают интерактивным поведением, то есть определенными образом реагируют на выполняемые с ними действия.

В Visio различают два типа фигур:

- одномерные;

- двумерные.

От типа фигуры зависит ее поведение. Одномерная фигура (рис. 7, b) имеет начальную и конечную точку, основное ее свойство, это соединять две другие фигуры. Двухмерные фигуры (рис. 7, a) выделяются с помощью восьми зеленых маркеров выделения и используются для представления специальных объектов или идей. У некоторых фигур в Visio имеется дополнительное поведение (рис. 7, c), которое характеризует именно данный тип фигур и обозначается желтыми управляющими маркерами.

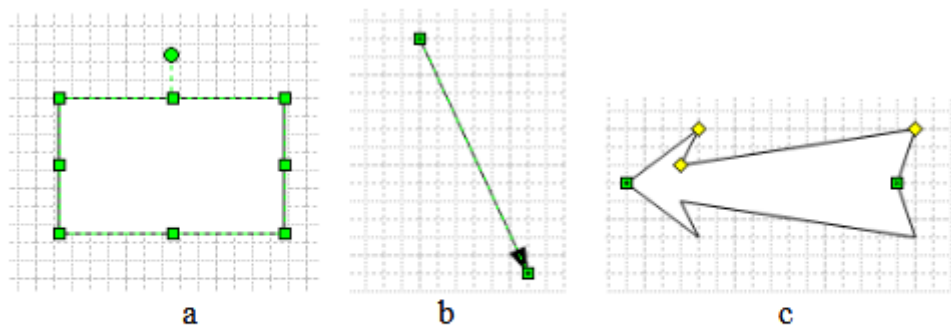


Рис. 7 (a, b, c). Виды фигур

4. Для вставки стандартных фигур выбираем нужную фигуру из набора элементов и перетаскиваем ее на страницу. Размеры можно изменить с помощью маркеров.

Наборы элементов, отображаемые в окне Фигуры, зависят от выбранного шаблона, в случае, когда известно название необходимого элемента, искать фигуры можно с помощью окна Поиск фигур (см. рис. 6).

Тогда будут найдены фигуры из всех шаблонов.

Также фигуры могут быть созданы самостоятельно или получены от других пользователей. В контекстном меню (рисунок 8) для фигуры помощью меню Формат можно поменять цвет и формат линий, тень и заливку фигуры.

Для группировки объектов нужно выделить необходимые объекты общей рамкой, и выбрать команду Фигура / Группировать (рисунок 9).
Зафиксировать результат.

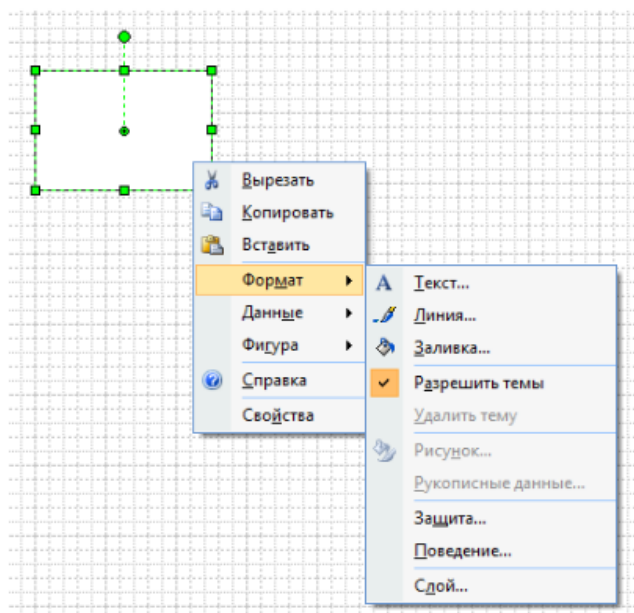


Рис. 8. Контекстное меню фигуры

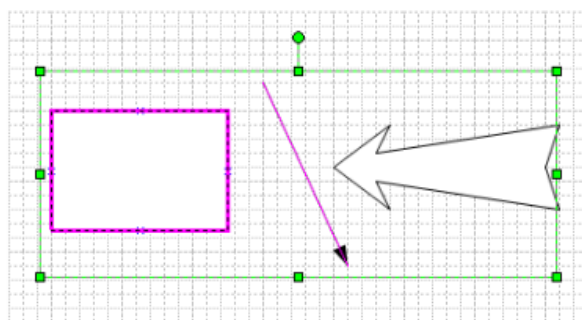


Рис. 9. Группировка объектов

5. Программа Visio содержит в себе тысячи фигур и существует бесчисленное количество способов их настройки. Наиболее часто используются встроенные возможности фигур. Визуальные подсказки помогают быстро воспользоваться этими возможностями (рисунок 10).

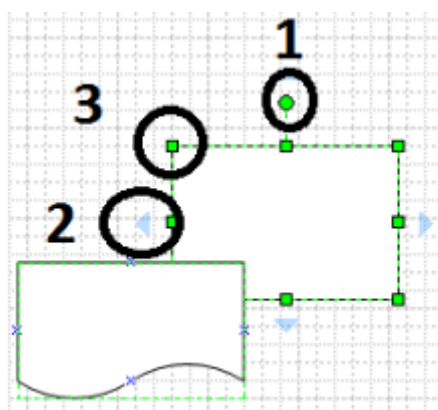


Рис. 10. Маркеры фигур

1 это - Маркеры поворота

Яркие зеленые точки над фигурой называются маркерами поворота. Чтобы повернуть фигуру влево или вправо, перетащите маркер поворота в соответствующую сторону.

2 это - Голубые стрелки для автосоединения

Светло-голубые стрелки соединения помогают просто соединить фигуры друг с другом, о чем было упомянуто в предыдущем разделе. Три основных действия по созданию документа. Тем не менее, это не единственный способ использования автосоединения.

3 это - Маркеры выбора для изменения размера фигуры

Чтобы изменить высоту и ширину фигуры, можно воспользоваться ярко-зелеными маркерами выбора. Чтобы увеличить размер фигуры без потери пропорций, щелкните и перетащите маркер выбора, расположенный в углу фигуры. Чтобы сделать фигуру шире или уже, щелкните и перетащите маркер выбора, расположенный сбоку фигуры.

ЧАСТЬ 3. ПЕРЕТАСКИВАНИЕ И СОЕДИНЕНИЕ ФИГУР

Создать новый лист, переименовать в соответствии с номером части выполняемого задания. и приступить к выполнению задания.

1. Чтобы создать документ, необходимо просто перетащить фигуры из наборов элементов в пустой документ и соединить их друг с другом.

Есть много способов сделать это, но мы в этом примере воспользуемся самым быстрым способом: чтобы автоматически соединить фигуры с помощью средства Автосоединение.

2. Перетащите первую фигуру из набора элементов Фигуры простой блок-схемы на страницу документа и отпустите кнопку мыши (рисунок 11).

3. Перетащите вторую фигуру в верхнюю часть первой. Появятся голубые стрелки. При этом кнопка мыши должна оставаться нажатой (рисунок 12). Зафиксировать результат.

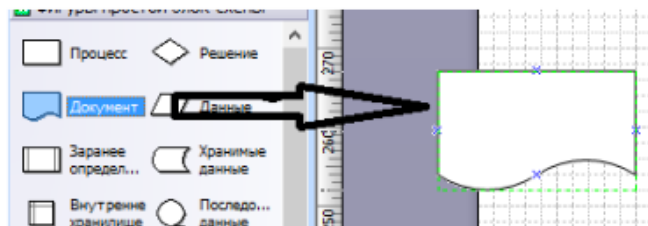


Рис. 11. Часть окна Microsoft Visio при перетаскивании

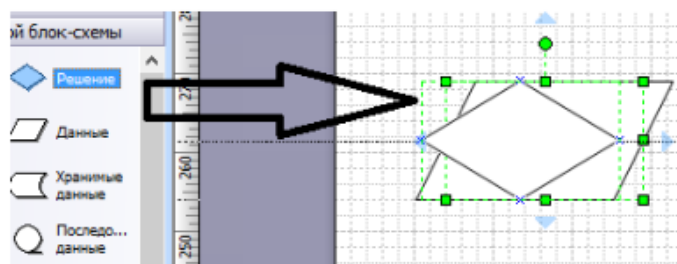


Рис. 12. Часть окна Microsoft Visio при перетаскивании и соединении фигур

4. Удерживая нажатой кнопку мыши, переместите указатель мыши на голубую стрелку, указывающую место, куда необходимо поместить вторую фигуру.

Отпустите кнопку мыши. Теперь фигуры соединены, и первая фигура указывает на вторую.

Продолжайте создавать документ, повторяя действия 2 - 4.

Зафиксировать результат.

5. Чтобы переместить фигуру выполните следующие действия: поместите указатель на фигуру. Когда указатель сменится на четырехстороннюю стрелку, перетащите фигуру, удерживая нажатой кнопку мыши.

Чтобы выровнять фигуру относительно другой фигуры, используйте линии динамической сетки. В меню Сервис выберите команду Привязать и приклеить, на вкладке Общие установите флажок Динамическая сетка и нажмите кнопку ОК. Зафиксировать результат.

Чтобы немного подвинуть фигуру, выделите ее и нажмите клавишу со стрелкой. Чтобы подвинуть фигуру точно на один пиксель, нажмите клавишу со стрелкой, удерживая нажатой клавишу SHIFT.

6. Чтобы скопировать фигуру, нужно ее выделить. Затем, удерживая нажатой клавишу CTRL, перетащите копию фигуры в нужное место. Отпустите кнопку мыши.

7. Поворот одномерных фигур выполняется с использованием начальной или конечной точки. Для поворота двумерных фигур следует перемещать маркеры поворота зеленого цвета. Также для поворота и отражения фигур можно использовать пункт Повернуть/ Отразить в меню Фигура (рисунок 13). Поверните фигуру под углом в 45° и зафиксируйте результат.

Фоновые рисунки, рамки и заголовки

8. Для добавления фона используется набор элементов Фоновые рисунки.

Если он не открыт, то выберите в меню Файл команду Фигуры, затем – команду Дополнительные решения Visio, а после этого – команду

Фоновые рисунки. Перетащите фон на страницу. При перемещении будет создана новая страница Фон Visio-1, на которой можно редактировать фон, добавлять логотип или другую информацию.

При добавлении новой страницы по умолчанию будет указан выбранный фон. Чтобы удалить фон страницы, следует перетащить фигуру Без фона.

Для добавления рамок следует воспользоваться набор Рамки и заголовки. В рамки также можно вписывать текст. Можно добавлять заголовок отдельно от рамки.

Примените несколько фонов и рамок к странице Visio и зафиксируйте результат.

9. Уделив немного времени просмотру списка наборов элементов, можно больше узнать о разнообразии доступных фигур, но лучше всего изучить сами наборы элементов. Для этого даже не нужно открывать диаграмму - просто выберите в меню Файл элемент Фигуры и перейдите вниз до набора элементов, который необходимо открыть (рисунок 14), либо нажмите на кнопку на панели инструментов и так же просмотрите существующий в программе Visio набор элементов.

10. В наборах элементов Visio содержатся коллекции фигур. Фигуры в каждом наборе элементов имеют схожие черты. В этих фигурах могут содержаться коллекции фигур для создания определенного типа диаграммы или несколько различных видов одной и той же фигуры. На рисунке 6 изображен набор элементов Фигуры простой блок-схемы, содержащий исходные фигуры блок-схем, а также набор элементов Фоновые рисунки, содержащий различные фоновые рисунки.

Из избранных фигур можно создать собственный набор элементов.

Наборы элементов находятся в окне Фигуры. Когда наборы элементов открыты, они автоматически размещаются один над другим в окне Фигуры.

Чтобы переместить набор элементов в начало стопки, щелкните его заголовок. Набор элементов, который раньше находился в начале стопки, перемещается в нижнюю часть окна Фигуры.

11. Выберите любой из набора элементов, и переместите его в конец стопки. Зафиксировать результат.

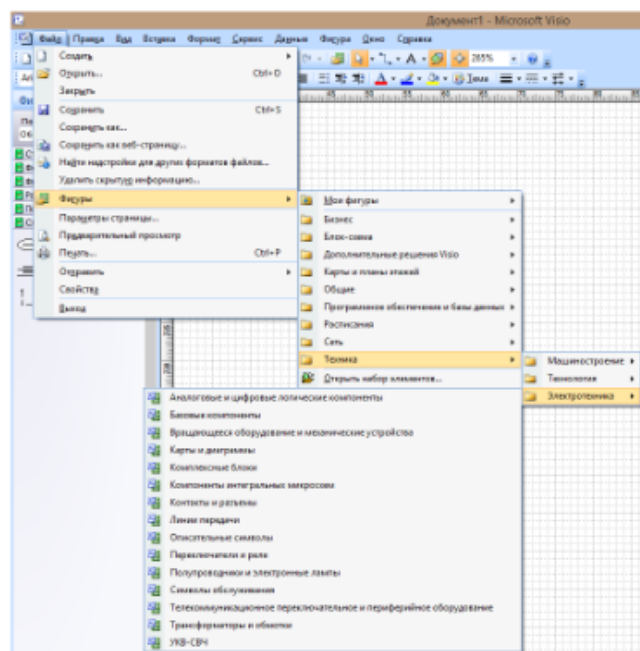


Рис. 14. Открытие набора элементов

ЧАСТЬ 4. ДОБАВЛЕНИЕ ТЕКСТА В ФИГУРЫ

Создать новый лист, переименовать в соответствии с номером части выполняемого задания. и приступить к выполнению задания.

С помощью текста в Visio можно помечать фигуры и соединители, создавать заголовки схем, создавать отдельные надписи.

1. Для добавления текста в фигуру (внедренный текст) следует щелкнуть по фигуре левой кнопкой мыши и ввести текст. Масштаб фигуры в Visio будет увеличен. По завершении работы щелкните в пустой области страницы рисунка, чтобы вернуться к прежнему масштабу. На фигуре появится текст. Зафиксировать результат.

2. Для редактирования текста следует щелкнуть по фигуре дважды. Для добавления текста в группу можно воспользоваться кнопкой Текст (рисунок 15) на стандартной панели инструментов. С помощью этой кнопки можно также создать текстовую фигуру (надпись) в любом месте листа.

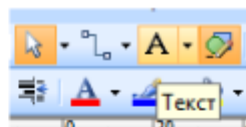


Рис. 15. Кнопка Текст

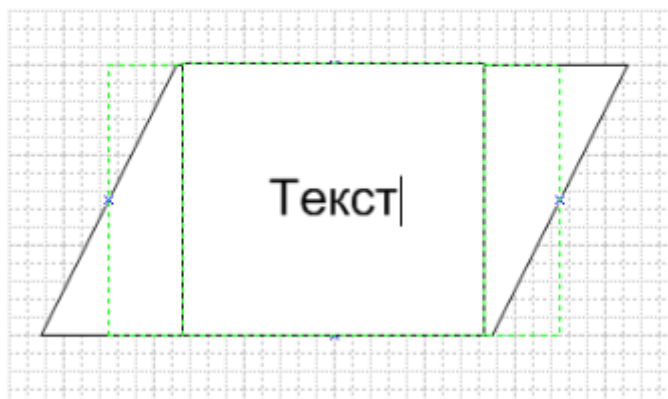


Рис. 16. Надпись в фигуре

3. Чтобы программа Visio не увеличивала текст, выберите в меню Сервис команду Параметры и перейдите на вкладку Общие.

В области Параметры окна документа введите для размера шрифта значение 0 (ноль) в поле Автоматически увеличивать масштаб текста при редактировании текста мельче.

4. Текстовый блок – это текстовая область, связанная с фигурой. Это самостоятельная часть фигуры, присоединенная к ней. Для управления текстовым блоком необходимо сначала выбрать инструмент Блок текста (Он находится в списке кнопки Текст) (рисунок 17).

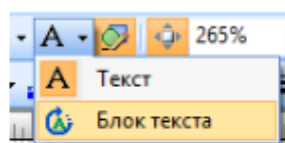


Рис. 17. Блок текста

5. Затем его можно использовать для перемещения, поворота и изменения размера текстового блока. Используйте кнопку Блок текста, затем попробуйте переместить текст. Зафиксировать результат.

6. Чтобы размер текста изменялся одновременно с размером фигуры, нужно выполнить следующие действия (возможно не для всех фигур): выделить фигуру с текстом; в меню Окно выбрать пункт Показать таблицу свойств фигуры (рисунок 18); в открывшемся окне найти раздел Знак. В ячейке Размер удалите содержимое ячейки и введите HEIGHT/5. Закройте лист. Измените размер фигуры и зафиксируйте результат.

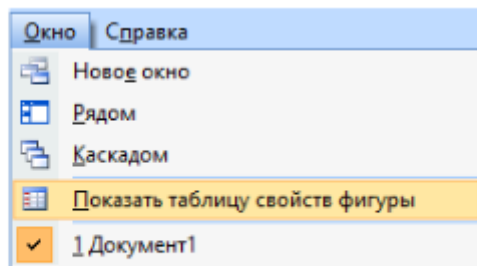


Рис. 18. Меню Окно – Показать таблицу свойств фигуры

ЧАСТЬ 5. ИНСТРУМЕНТЫ РИСОВАНИЯ, РЕДАКТИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ

Создать новый лист, переименовать в соответствии с номером части выполняемого задания. и приступить к выполнению задания.

1. Пользовательские фигуры создаются с помощью инструментов рисования, добавить соответствующую панель (рисунок 19) можно либо выбрав соответствующий пункт Рисование в меню Вид / Панели инструментов, либо нажать на кнопку Средства рисования на стандартной панели инструментов .

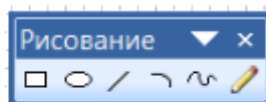


Рис. 19. Панель инструментов Рисование

2. Для добавления линии нужно нажать на кнопку Линия ; установить указатель мыши в том месте листа, где будет начало линии; нажать и удерживать левую кнопку мыши; протянуть линию; отпустить левую кнопку мыши. Если нужно создать линию под углом кратным 45, при рисовании удерживайте нажатой клавишу SHIFT. Для удаления фигуры ее нужно выделить и нажать кнопку DELETE. Нарисуйте линию под углом в 45 и зафиксируйте результат.

3. Для отмены режима рисования нужно нажать на кнопку Указатель на стандартной панели инструментов.

4. Ломаные линии или кривые состоят из набора сегментов. После соединения нескольких сегментов они образуют фигуру, которую нельзя разобрать на части стандартными инструментами. Чтобы построить ломаную, необходимо начинать построение следующего сегмента из конца предыдущего, выделенного зеленым маркером. Сегмент будет добавлен к ломаной и появится общая пунктирная зеленая рамка.

5. Замкнутые фигуры произвольной формы создаются при помощи ломаной линии, конец которой совпадает с началом. Признаком совпадения является появление заливки фигуры белым цветом.

Ломаная линия (кроме гладкой линии) или замкнутая фигура являются двумерными фигурами. В Visio можно преобразовать тип фигуры: выделите фигуру, выполните команду меню (или контекстного меню) Формат / Поведение и на вкладке Поведение установите переключатель в положение Линия или Рамка, нажмите ОК.

6. Аналогично можно работать с инструментами Дуга и Карандаш. Нарисуйте несколько фигур с помощью этих элементов и зафиксируйте результат.

7. Соединения «точка-точка» и «точка-фигура»

7.1. Точка соединения – это специальная точка на фигуре, к которой «приклеиваются» соединительные линии и другие фигуры.

Она представляет собой значок «х» синего цвета. После соединения фигура и соединительная линия (другая фигура) остаются соединенными даже при перемещении одной из фигур.

Для соединения перетащите конечную точку соединительной линии в сторону от фигуры. Выполните следующие действия и зафиксируйте результат.

- Чтобы приклеить конечную точку соединительной линии к точке соединения фигуры, перетащите ее к нужной точке соединения так, чтобы вокруг точки соединения появился красный контур (рисунок 20).

- Чтобы приклеить конечную точку соединительной линии ко всей фигуре, перетащите ее к центру фигуры так, чтобы красный контур появился вокруг всей фигуры (рисунок 21).

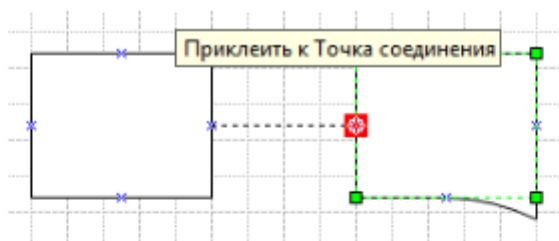


Рис. 20. Соединение фигур – Точка соединения

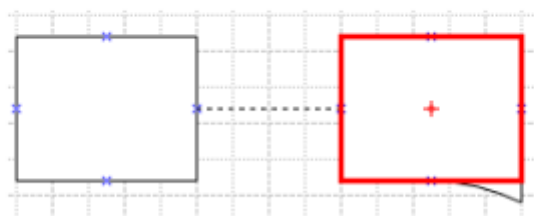


Рис. 21. Соединение фигур – Конечная точка

7.2. Для работы с точками соединения нужно нажать на кнопку Точки соединения (в раскрывающемся списке Соединительной линии) (рисунок 22). Созданные точки соединения можно перемещать. Добавить новую можно с помощью щелчка левой кнопкой мыши, удерживая клавишу CTRL.

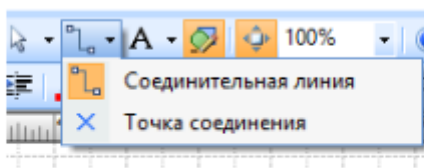


Рис. 22. Точка соединения

7.3. Тип соединения можно выбрать при нажатии правой кнопки мыши на соединении (рисунок 23).

- Как правило, бывает нужна точка соединения типа «внутри». Она «притягивает» к себе конечные точки соединительных линий, а также соединительные точки типа «наружу» и «внутри и наружу» двумерных фигур.

- Чтобы приклеить двумерную фигуру к другой фигуре, используйте точку соединения типа наружу. Точка соединения типа «наружу» притягивается к точкам соединения типа «внутри».

- Если какую-либо фигуру необходимо приклеить к другим фигурам, но пока еще неизвестно, как именно, используйте точку соединения «внутри и наружу».

Зафиксировать результат по каждому пункту.

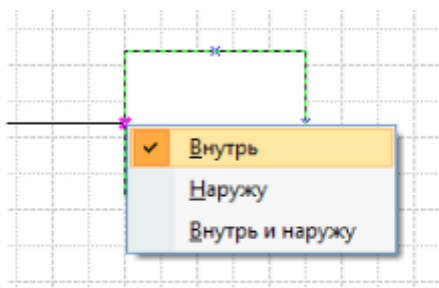


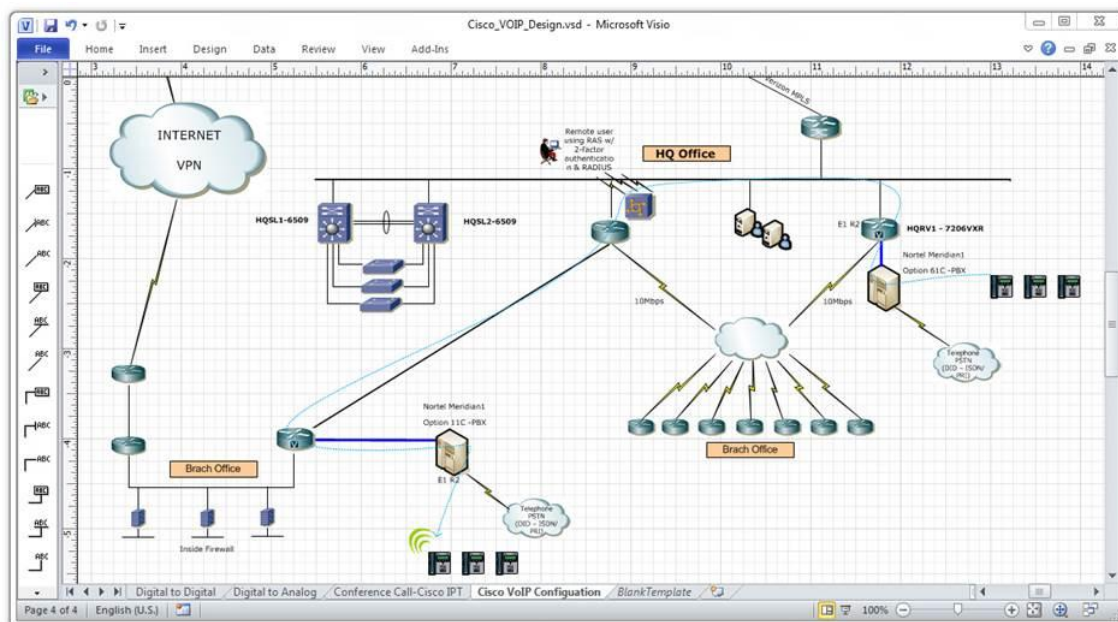
Рис. 23. Выбор типа соединения

7.4. Чтобы выбрать вид соединительной линии, нужно щелкнуть правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать Прямоугольная, Прямая или Кривая соединительная линия. Для изменения направления соединительной линии на противоположное следует выделить эту линию и в меню Фигура выбрать пункт Операция и нажать Обратить концы.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ:

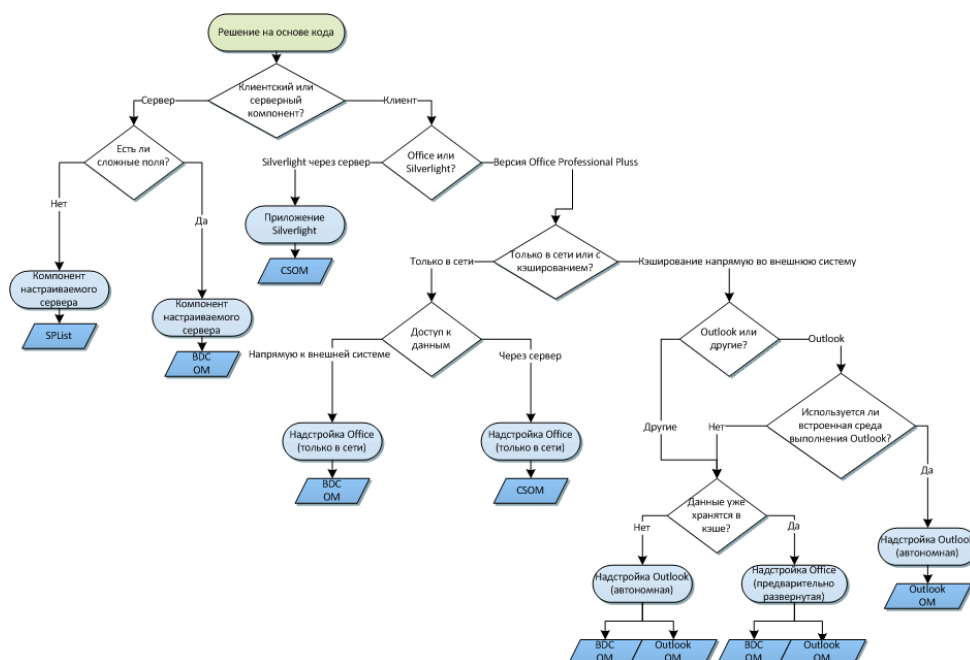
ЗАДАНИЕ 1

Построить топологию сети, показанную на рисунке. Дополнить ее по своему усмотрению элементами.



ЗАДАНИЕ 2

Построить Блок-схему, показанную на рисунке.



Оформить отчет:

1. Кратко описать возможности MS Visio
2. Представить скриншоту выполненных заданий, сопровождая их вербальным описанием, проделанных процессов.
3. Написать вывод о проделанной работе.
4. Прикрепить отчет на соответствующее занятие, и защитить его у преподавателя на занятии.

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 3.

Тема 6. Основы работы в 1С:Предприятие

Лабораторная работа № 18-19

Тема: Настройка конфигурации, подсистем, справочников, перечислений в 1С:Предприятие.

Цель: получить начальные сведения о настройке конфигурации, подсистем, справочников, перечислений в 1С:Предприятие.

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Настройка новой информационной базы начинается с загрузки программы 1С:Предприятие. При запуске программы на экране появится окно Запуск

1С:Предприятия (рисунок 8.1). В отрывшемся окне необходимо указать ее режим запуска. Если список информационных баз пуст, то при запуске программы появится информационное сообщение и предложение о добавлении новой информационной базы.



Рисунок 8.1 – Окно запуска программы

Окно Информационные базы отображает список подключенных информационных баз и содержит следующие кнопки:

- ✓ 1С:Предприятие осуществляет запуск системы в режиме 1С: Предприятие;
- ✓ Конфигуратор запускает систему в режиме Конфигуратор;
- ✓ Добавить осуществляет запуск процесса добавления в список новой информационной базы;
- ✓ Изменить открывает окно изменения параметров добавленной информационной базы;
- ✓ Удалить удаляет информационную базу из списка.
- ✓ Настройка позволяет настроить внешний вид списка Информационные базы, а также установить каталог для поиска шаблонов конфигураций и обновлений.

При появлении предупреждения о том, что список информационных баз пуст, отвечаем ДА на запрос «Добавить в список информационную базу?». Затем в появившемся окне «Добавление информационной базы/группы» (рисунок 8.2) маркируем поле «Создание новой информационной базы» и нажимаем кнопку Далее.

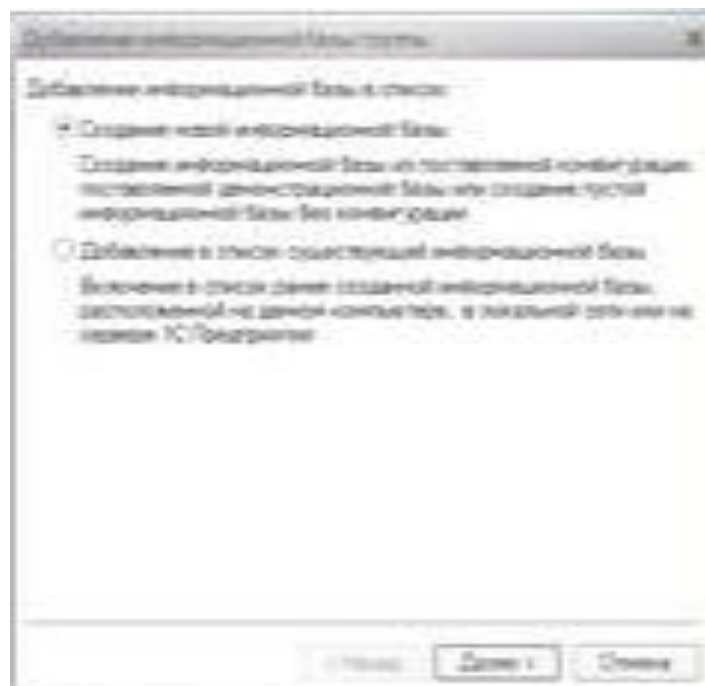


Рисунок 8.2 – Окно добавления новой информационной базы

В следующем открывшемся окне выбираем «Создание информационной базы без конфигурации для разработки новой конфигурации или загрузки выгруженной ранее информационной базы» и нажимаем кнопку Далее (рисунок 8.3).

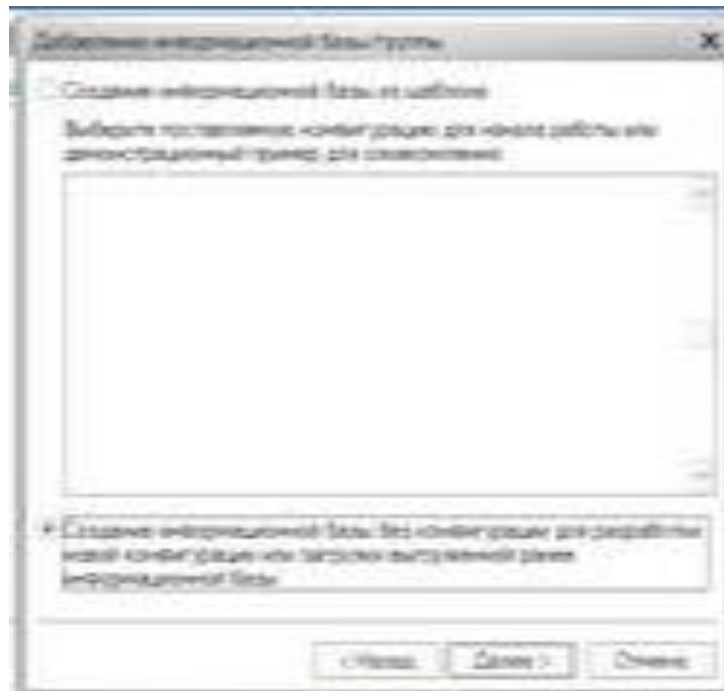


Рисунок 8.3 – Выбор способа создания базы данных

Затем указываем имя информационной базы, выбираем тип ее расположения и нажимаем кнопку Далее (рисунок 8.4).



Рисунок 8.4 – Указание наименования информационной базы и типа ее расположения

В строке «Каталог информационной базы» открываем созданную папку на Flash – диске и нажимаем кнопку Далее (рисунок 8.5).

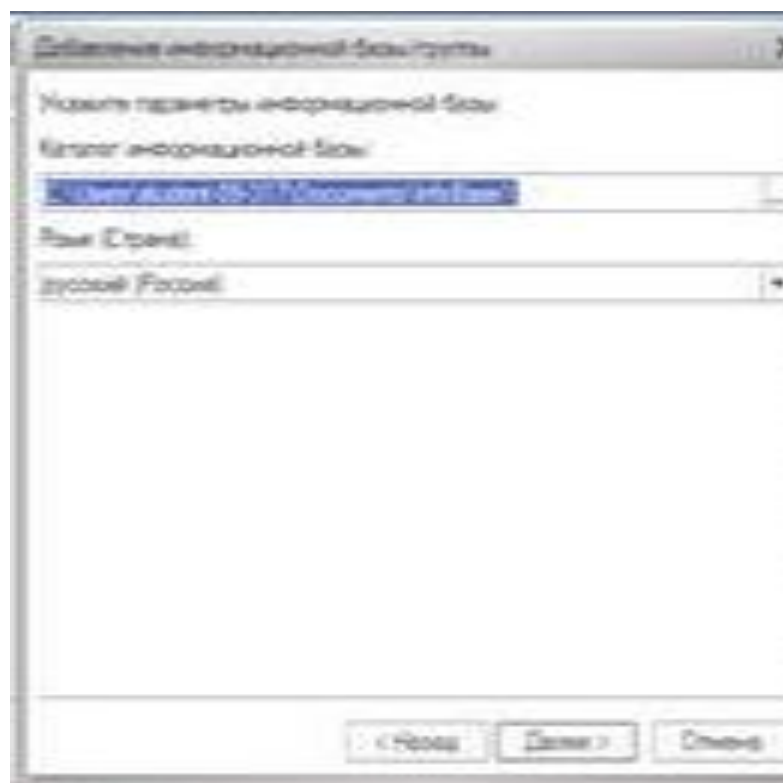


Рисунок 8.5 – Указание параметров информационной базы

Следующее диалоговое окно оставляем без изменений и нажимаем кнопку Готово (рисунок 8.6).

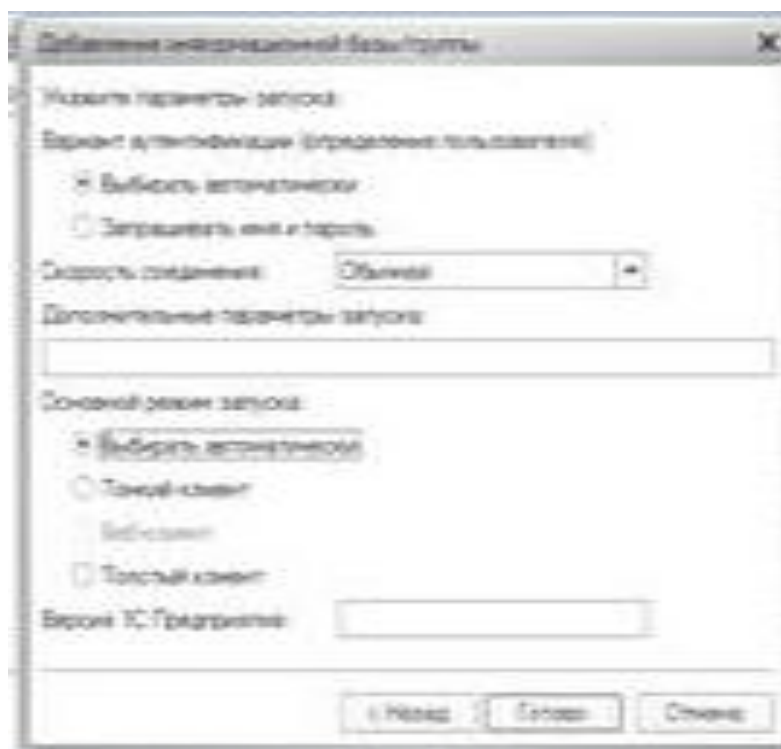


Рисунок 8.6 – Указание параметров запуска

В диалоговом окне появится созданная нами информационная база, которую необходимо выбрать и открыть в режиме Конфигуратор (рисунок 8.7).

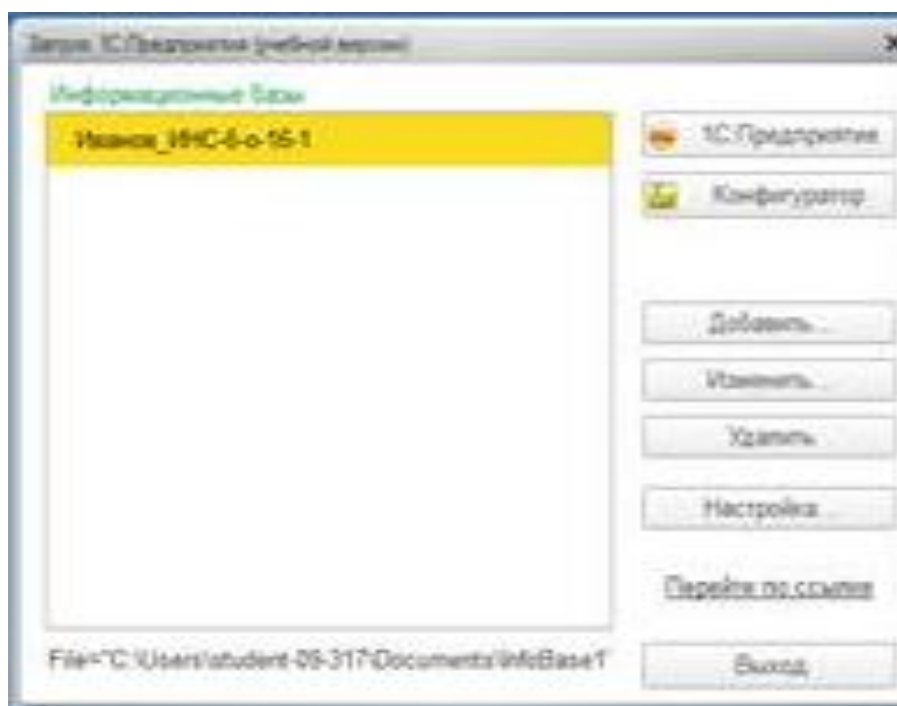


Рисунок 8.7 – Созданная информационная база в окне запуска программы

Под подсистемой в 1С:Предприятие понимаются основные элементы для

построения интерфейса. Подсистемы позволяют выделить в конфигурации функциональные части, на которые логически разбивается прикладное решение.

Оборудование и материалы. Для выполнения практического занятия необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel с тактовой частотой 2000 МГц и выше; оперативная память – не менее 1024 Мбайт; свободное дисковое пространство – не менее 1,2 Гбайт; устройство для чтения компакт-дисков; монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 17 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS XP и выше, программа 1С:Предприятие (учебная версия).

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении практического занятия совпадает с общепринятой для работы с персональным компьютером. Самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения. В случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору). Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Не касаться электрических розеток металлическими предметами. Рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте. Не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Практическая часть

Задание 1. Добавление и настройка новой информационной базы.

1. Создайте папку с Фамилией студента и номером группы (ИВАНОВ_ИНБ-б-о-21-1) на Flash - диске.
2. Запустите на виртуальной машине 1С:Предприятие и создайте новую информационную базу, присвоив ей имя (Фамилия студента).
3. Выберите созданную информационную базу и откройте ее в режиме «Конфигуратор».
4. В открывшем окне Конфигуратора выполните команду главного меню **Конфигурация/Открыть конфигурацию** или нажмите кнопку **Открыть конфигурацию** (рисунок 8.8).

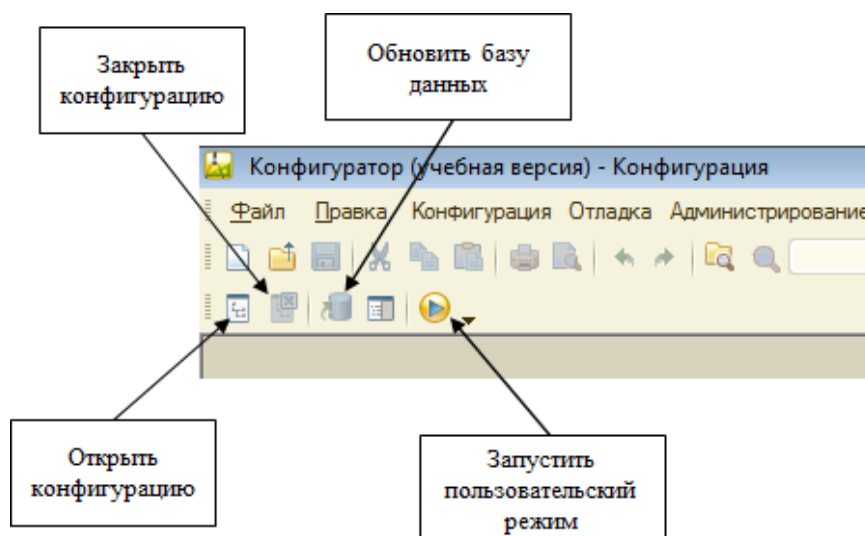


Рисунок 8.8 - Элементы управления базой данных

5. Структура конфигуратора отображается в левой части. Выделите корневой элемент **Конфигурация**, в дереве конфигурации, и двойным щелчком мыши откройте палитру свойств. Задйте имя конфигурации, например «**Новая**» (в информационной базе указывается фамилия студента) и в этом же окне, в поле **Основной Режим запуска**, выбираем управляемое приложение (рисунок 8.9).

Рисунок 8.9 - Свойства корневого элемента

Задание 2. Создание подсистем.

1. Раскройте в дереве конфигурации ветвь **Общие** и выделив правой кнопкой мыши ветвь **Подсистемы**, выполнить в контекстном меню пункт **Добавить**. В следующем диалоговом окне задать имя подсистемы **Бухгалтерия** и нажать кнопку **Закреть**. Таким же образом создайте еще три подсистемы: **ОказаниеУслуг**, **УчетМатериалов** и **РасчетЗарплаты**.

2. Щелкните правой кнопкой мыши по названию конфигурации и выберите пункт **Открыть командный интерфейс конфигурации**. Стрелками **Вверх-Вниз** измените порядок расположения подсистем (рисунок 8.10) и нажмите кнопку **ОК**.

Команда	Видимость	Видимость по р...
Разделы (ручной порядок)		
Учет материалов	☒	
Оказание услуг	☒	
Расчет зарплаты	☒	
Бухгалтерия	☒	

Рисунок 8.10 - Порядок расположения подсистем

Задание 3. Создание справочников.

1. В дереве конфигурации правой кнопкой мыши выбираем ветвь **Справочники** и выполнив пункт **Добавить** производим основные настройки для созданного справочника **Клиенты** (рисунок 8.11).

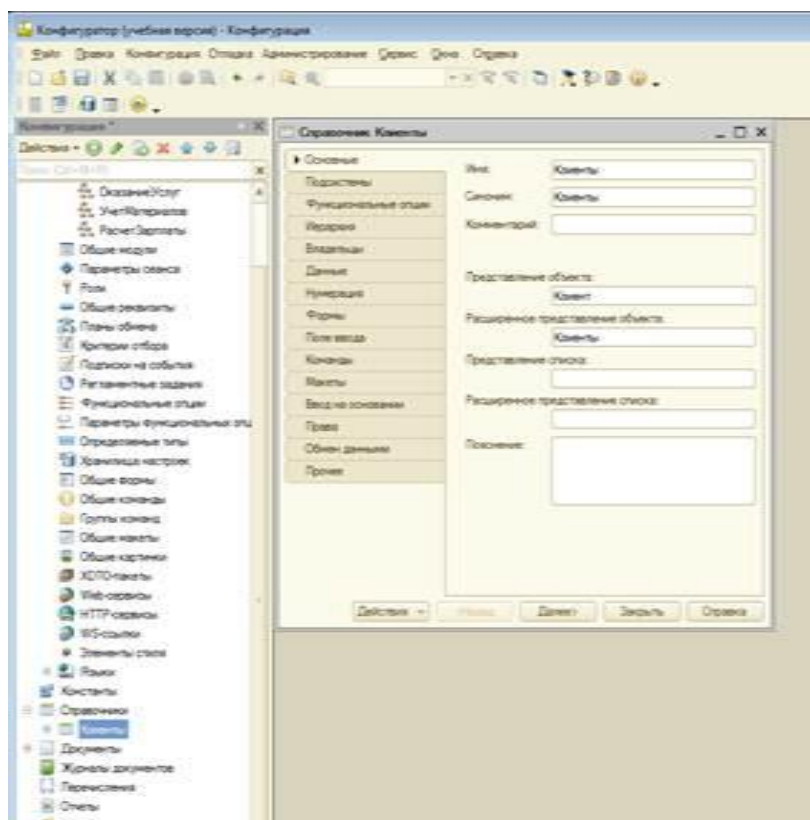


Рисунок 8.11 - Начальные настройки закладки Основные в справочнике «Клиенты»

2. Перейдите на закладку **Подсистемы** и выделите подсистемы, в которых используется данный справочник (в нашем случае Бухгалтерия и ОказаниеУслуг), при этом окно справочника **Клиенты** закрывать не надо (рисунок 8.12).

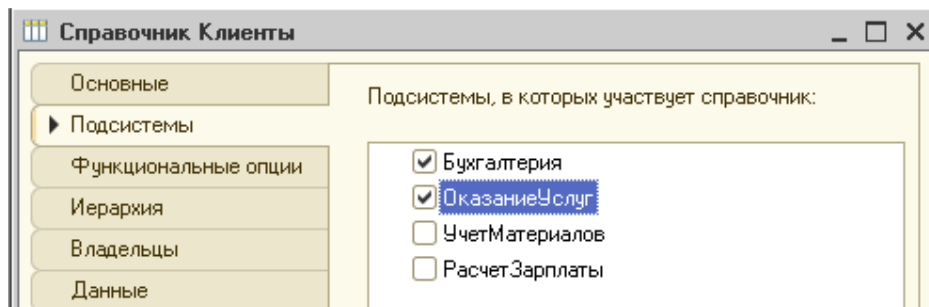


Рисунок 8.12 - Подсистемы, в которых используется справочник Клиенты

3. В дереве конфигурации открываем группу **Общие**, затем открываем группы **Подсистемы**. Открываем подсистему, в которой используется справочник **Клиенты**, двойным щелчком мыши (например, Бухгалтерия).

4. Открываем закладку **Состав** и просматриваем входящие в подсистему объекты (рисунок 8.13).

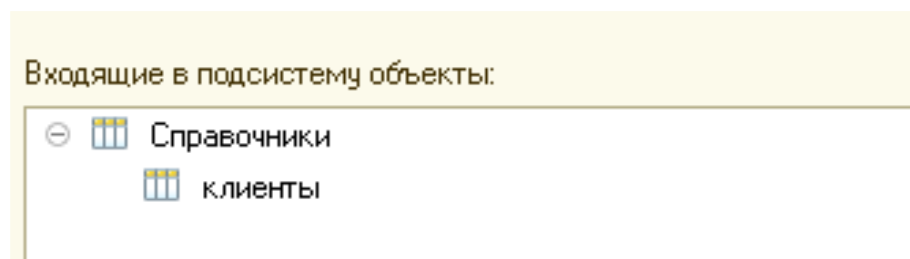


Рисунок 8.13 – Входящие в подсистему объекты

5. Возвращаемся к окну редактирования справочника, нажимаем на закладку **Данные** и устанавливаем длину наименования – 100, а длину кода оставляем без изменения (рисунок 8.14). Окно редактирования справочника закрываем.

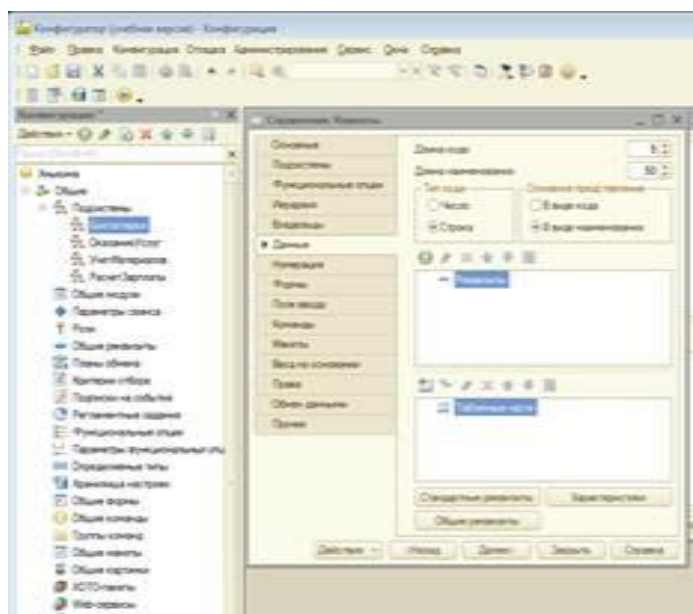


Рисунок 8.14 - Основные настройки закладки Данные

6. Настроим интерфейс приложения. Поскольку в стандартном интерфейсе команда создания новых элементов по умолчанию не видна, то в интерфейс эту команду включим для тех справочников, создание новых элементов которых является основной деятельностью для пользователей. Правой кнопкой мыши, в дереве конфигурации, выделим ветвь Подсистемы и выбираем строку меню **Все подсистемы**. Далее выбираем подсистему **ОказаниеУслуг**, напротив строки **Клиент.Создать** устанавливаем флажок видимости (рисунок 8.15). Для подсистемы **Бухгалтерия** ни каких команд не добавляем.

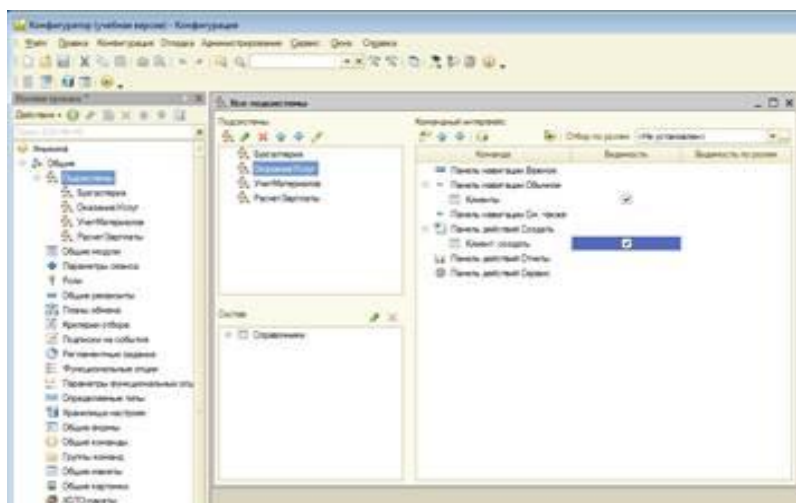


Рисунок 8.15 - Установка видимости команды работы со справочником

7. Обновляем базу данных и загружаем пользовательский режим (см. рисунок 8). Открываем подсистему **Оказание услуги** и двойным щелчком, в панели навигации, выбираем справочник **Клиенты** и заполняем его. В справочник новая запись вводится кнопкой **Создать** (рисунок 8.16). Заполните справочник **Клиенты** исходной информацией, т.е. ФИО клиента (не менее 3 чел.), затем нажмите **Записать и закрыть**. Код формируется после записи автоматически.

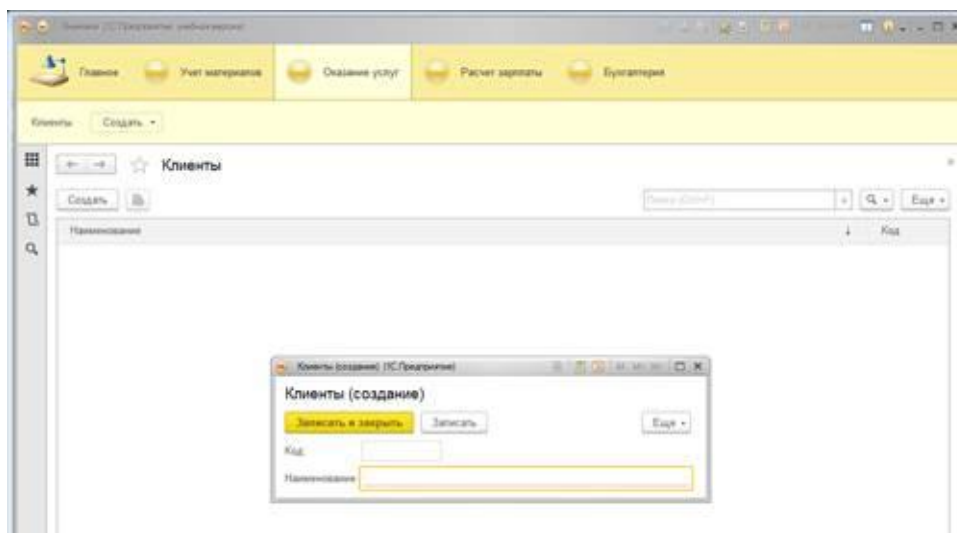


Рисунок 8.16 - Заполнение справочника «Клиенты»

8. Возвращаемся в режим конфигуратора и добавляем новый справочник **Сотрудники**, настроив его основные параметры представления (рисунок 8.17). Данный справочник должен содержать табличную часть, в которой фиксируется трудовая деятельность сотрудника.

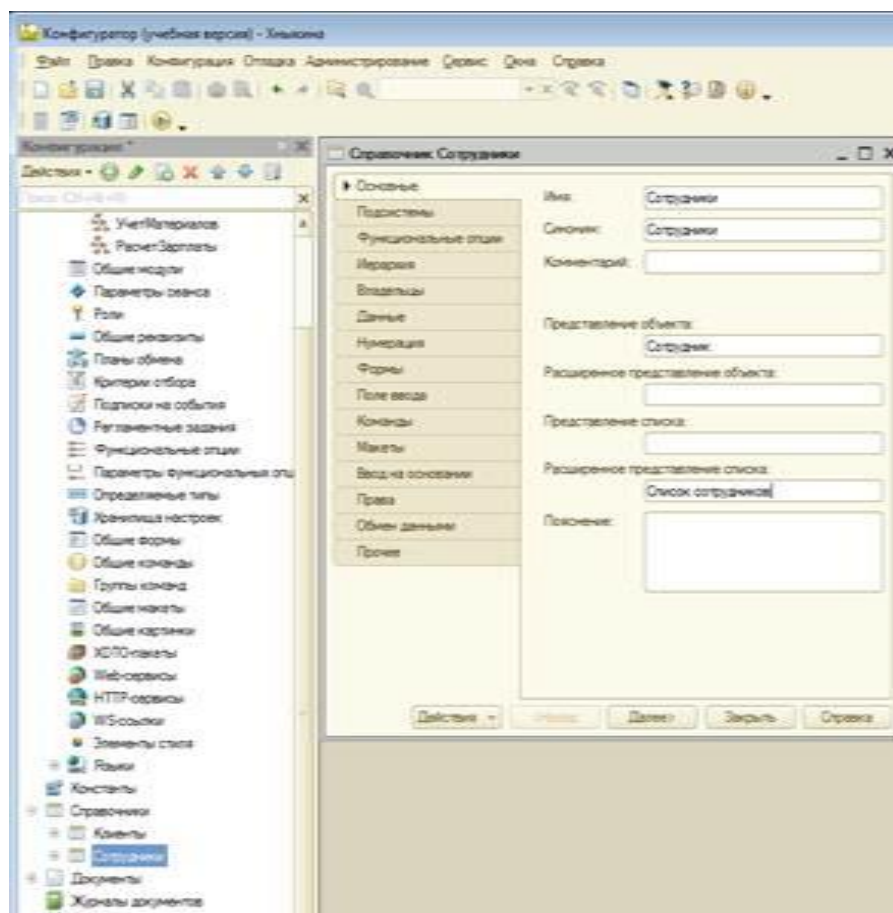


Рисунок 8.17 - Начальные настройки справочника Сотрудники

9. Переходим на закладку **Подсистемы** и отмечаем подсистемы, используемые для данного справочника: **ОказаниеУслуг** и **РасчетЗарплаты**.

10. Переходим на закладку **Данные** и кнопкой добавления табличной части добавляем новую табличную часть **ТрудоваяДеятельность**, а также дабавляем реквизиты табличной части, используя кнопку **Добавить реквизит** (рисунок 8.18). Примерные реквизиты табличной части **ТрудоваяДеятельность** представлены в таблице 8.1.

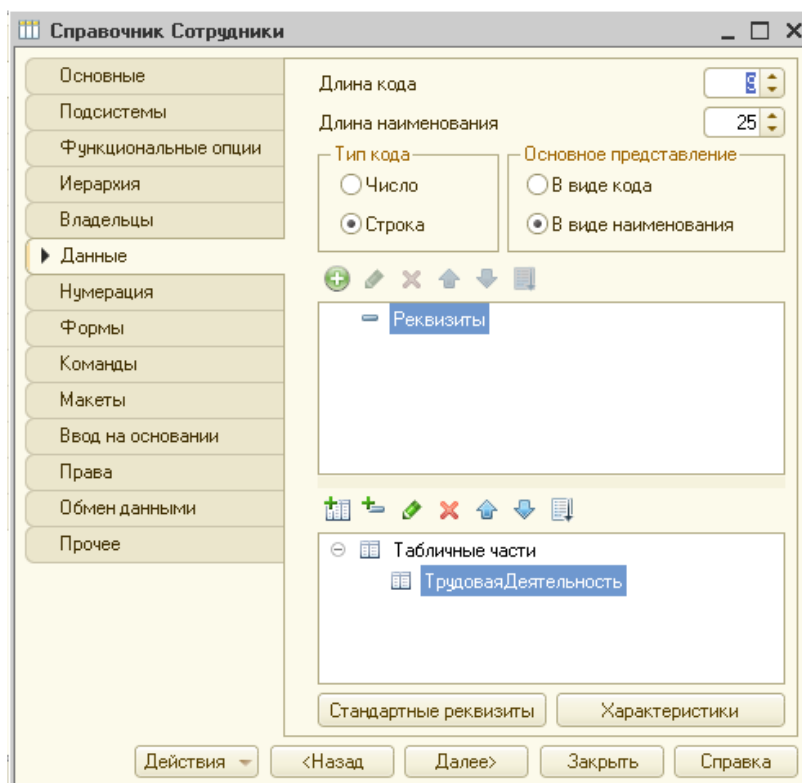


Рисунок 8.18 - Создание табличной части и реквизитов ТрудоваяДеятельность

Таблица 8.1 – Примерные реквизиты табличной части ТрудоваяДеятельность

№ п/п	Имя	Тип	Длина
1.	Организация	Строка	100
2.	НачалоРаботы	Дата	состав даты – Дата
3.	ОкончаниеРаботы	Дата	состав даты – Дата
4.	Должность	Строка	100

11. Отредактируем командный интерфейс, чтобы удобнее было вводить новых сотрудников. Для этого в дереве объектов конфигурации правой кнопкой мыши выбираем строку **Подсистемы** и выполняем команду **Все подсистемы**.

12. Выделяем подсистему **РасчетЗарплаты** и маркируем команду **Сотрудник**:

создать. Для подсистемы **ОказаниеУслуги** видимость не изменяем.

13. Обновляем базу данных и переходим в пользовательский режим. Открываем подсистему **ОказаниеУслуг**, в панели навигации выбираем справочник **Сотрудники**, нажимаем кнопку **Создать** и заполняем записи справочника. Если по сотруднику в табличной части необходимо сформировать формируются несколько записей, то создание следующей записи осуществляется нажатием на кнопку **Добавить**, помеченную знаком плюс. После заполнения табличной части по каждому сотруднику нажимаем кнопку **Записать и закрыть** (рисунок 8.19). Примерные данные для ввода табличной части справочника **Сотрудники** представлены в таблице 8.2.

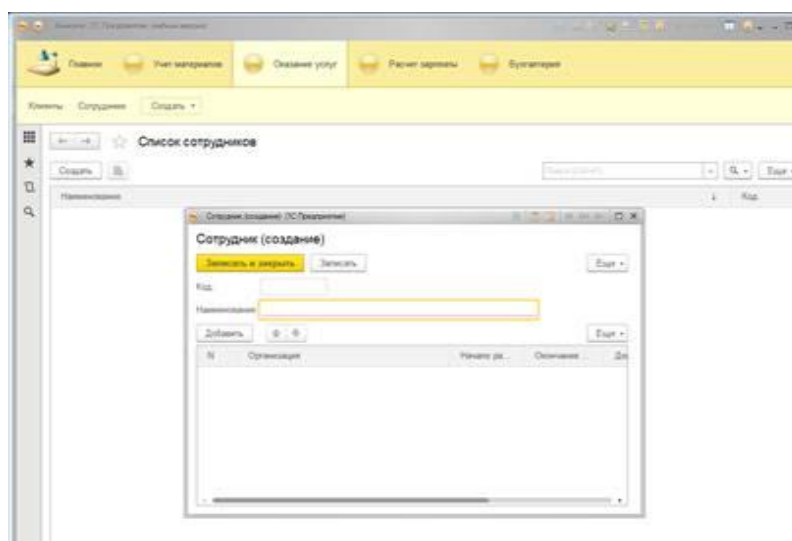


Рисунок 8.19 – Заполнение справочника **Сотрудники**

Таблица 8.2 - Примерные данные для ввода табличной части справочника **Сотрудники**

№ п/п	ФИО сотрудника	Организация	Начало работы	Окончание работы	Должность
1.	Гусаков Николай Дмитриевич	ЗАО «НТЦ»	01.02.2000	16.05.2003	Ведущий специалист
2.	Деловой Иван Сергеевич	ЗАО «Автоматизация»	21.02.1996	16.04.2003	Инженер
		ООО «СтройМастер»	06.05.2003	21.01.2004	Начальник производства
3.	Симонов Валерий Михайлович	ЗАО «НТЦ»	01.02.2001	16.04.2004	Прораб

14. Возвращаемся в конфигуратор, добавляем новый справочник **Номенклатура**, указав его имя и синоним на закладке **Основные**.

15. Переходим на закладку **Подсистемы** и маркируем подсистемы **ОказаниеУслуги, УчетМатериалов** и **Бухгалтерия**.

16. Переходим на закладку **Иерархия** и устанавливаем флажок **Иерархический справочник**.

17. На закладке **Данные** устанавливаем длину наименования - 100.

18. Настраиваем интерфейс справочника: открываем ветку конфигурации **Подсистемы** и выбираем **Все Подсистемы**. Выделяем подсистему **ОказаниеУслуги**, устанавливаем видимость у команды **Номенклатура.создать**. Также устанавливаем видимость команды **Номенклатура.создать** в подсистемах **УчетМатериалов** и **Бухгалтерия**.

19. Обновляем базу данных и входим в пользовательский режим. Выделяем подсистему **УчетМатериалов** и выбираем справочник **Номенклатура** на панели Навигации (рисунок 8.20).

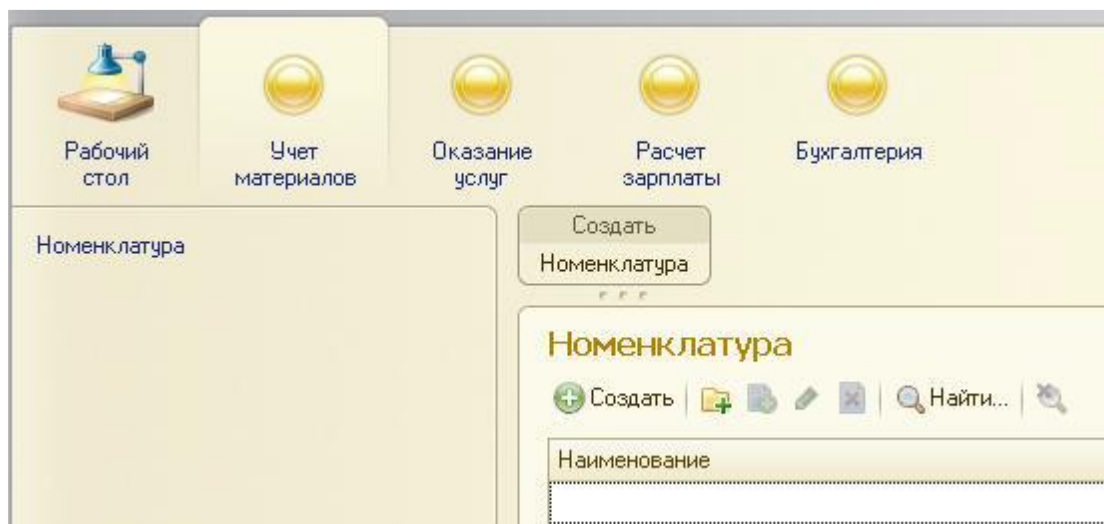


Рисунок 8.20 - Создания структуры справочника Номенклатура

20. Кнопкой **Создать новую группу**, в справочнике **Номенклатура**, создайте две группы **Материалы** и **Услуги**. Поле код заполнится автоматически при сохранении.

21. Откройте группу **Материалы** и с помощью кнопки **Создать** создайте в ней пять элементов (рисунок 8.21). Кнопку **Записать и закрыть** нажимайте после ввода каждого элемента.

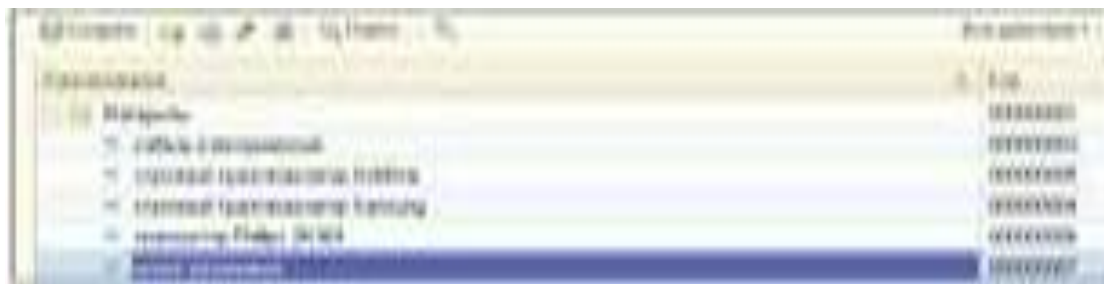


Рисунок 8.21 - Содержимое группы Материалы справочника Номенклатура

22. Откройте группу **Услуги** и введите в нее услуги по установке стиральных машин и ремонту телевизоров и (рисунок 8.22).



Рисунок 8.22 - Содержимое группы Услуги справочника Номенклатура

23. Разнесите услуги по двум смысловым группам (Телевизоры, Стиральные машины). В группе **Услуги** создайте еще две подгруппы: **Телевизоры**, **Стиральные машины**.

24. Выделите услугу, которую необходимо перенести в нужную группу, например, подключение воды. В меню **Все действия** выберите команду **Переместить в группу**. В группе **Услуги** двойным щелчком выберите **Стиральные машины**. Услуга переносится в нужную группу. Самостоятельно разнесите все услуги по двум группам. Результат переноса в группы показан на рисунке 8.23.



Рисунок 8.23 - Разноска услуг по группам Телевизоры и Стиральные машины

25. Вернитесь в конфигуратор. Создайте справочник **Склады** с predeterminedными элементами. В этом справочнике должна храниться информация о складах, используемых в организации. Справочник включает в себя один predeterminedный элемент – Основной.

26. Правой кнопкой мыши щелкните по элементу конфигурации **Справочники**, выполните пункт **Добавить**. Настройте закладку **Основные** по образцу (рисунок 8.24).

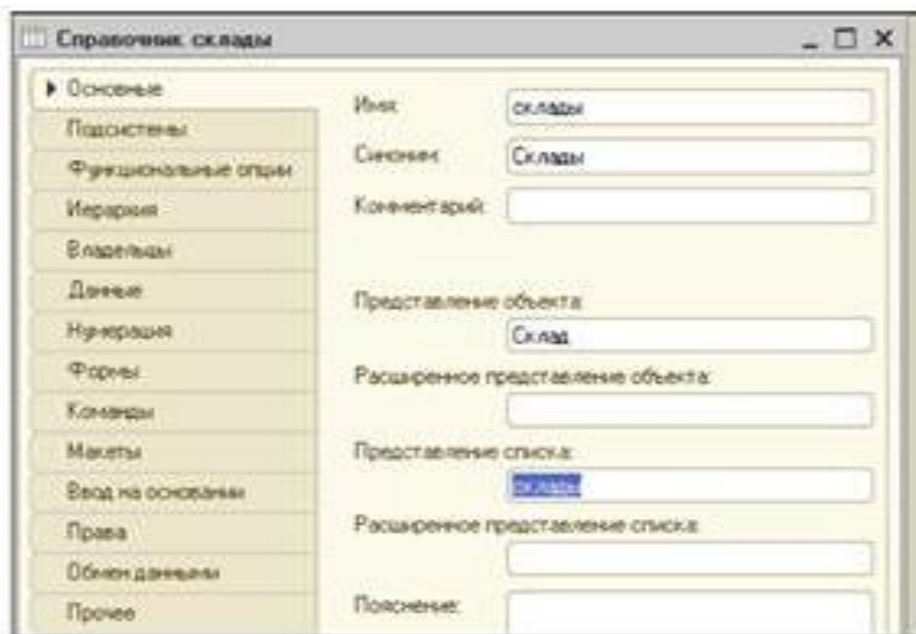


Рисунок 8.24 - Настройка закладки Основные справочника Склады

27. Перейдите на закладку **Подсистемы** и промаркируйте подсистемы **УчетМатериалов** и **ОказаниеУслуг**.

28. Перейдите на закладку **Прочее** и нажмите на кнопку **Предопределенные**. К списку predeterminedных элементов добавьте **Основной** (рисунок 8.25).



Рисунок 8.25 - Создание предопределенного элемента справочника Склады

29. Закройте окно **Предопределенные элементы справочника** и перейдите на закладку **Формы**, промаркировав поле **Форма выбора справочника** для упрощения процесса выбора нужной информации.

30. Настройте интерфейс приложения для более удобного ввода новых элементов. В дереве объектов конфигурации правой кнопкой мыши выберите строку **Подсистемы** и выполните команду **Все подсистемы**.

31. В списке подсистем выделите подсистему **УчетМатериалов** и поставьте галочку в поле видимости команды **Склад.Создать** (рисунок 8.26).

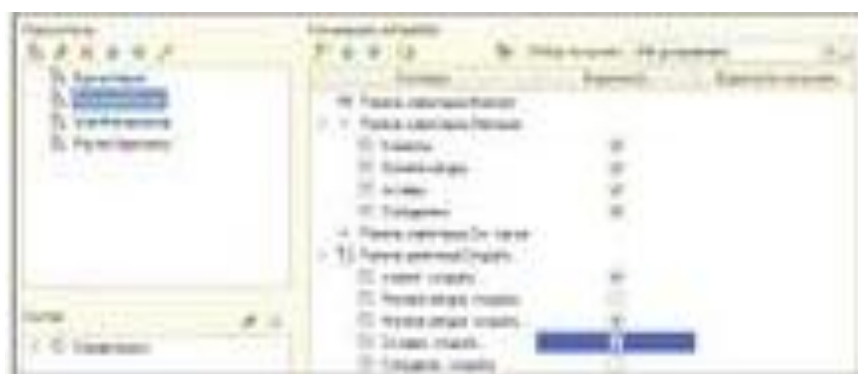


Рисунок 8.26 - Установление видимости команды Склад.Создать

32. Обновите базу данных и запустите 1С:Предприятие убедившись в том, что справочник создан. В панели действий подсистемы **Учет материалов** появится команда **Склад**. В панели навигации выполните команду **Склады**. В списке находится предопределенный справочник **Основной** (рисунок 8.27).



Рисунок 8.27 - Предопределенный справочник Склады

Задание 4. Редактирование справочника Сотрудники.

1. Добавьте в справочник две табличные части **Общие** и **Зарплата**. Добавьте к этим табличным частям реквизиты (таблица 8.3).

Таблица 8.3 - Реквизиты новых табличных частей

Название реквизита	Тип	Длина	Табличная часть
ДатаРождения	Дата	-	Общие
КоличествоДетей	Число	2	Общие
ПаспртныеДанные	Строка	100	Общие
Пол	Строка	3	Общие
Оклад	Число	10 (точность - 2)	Зарплата
ПроцентПремии	Число	2	Зарплата
ДругиеНадбавки	Число	10 (точность - 2)	Зарплата

2. Перейдите на закладку **Формы** и создайте форму элемента справочника установив тип формы: **Форма элемента справочника**. Нажмите кнопку **Готово**. На экране отобразятся все табличные части в виде закладок (рисунок 8.28).

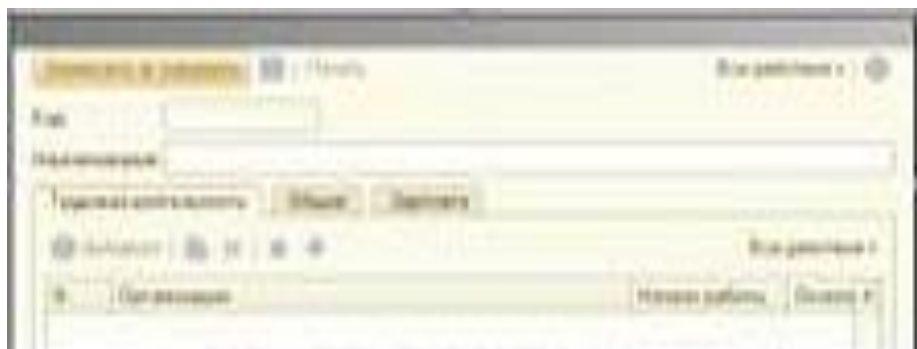


Рисунок 8.28 - Табличные части в форме справочника

3. Обновите базу данных и запустите пользовательский режим.

4. Заполните вкладки **Общие** и **Зарплата** (таблица 8.4).

Таблица 8.4 – Примерное содержимое вкладок **Общие** и **Зарплата**

ФИО сотрудника	Дата рожд.	Пол	Паспортные данные	Кол- во детей	Оклад (руб.)	Премия (%)	Др. надбавки (руб.)
Гусаков Николай Дмитриевич	05.03. 1964	Муж.	3456 980765 выдан УВД Промышленного р-на г. Ставрополя	2	10000	10	0
Деловой Иван Сергеевич	11.12. 1980	Муж.	2645 765432 Выдан ОУФМС России по г. Москва	-	15000	5	500
Симонов Валерий Михайлович	28.05. 1983	Муж.	6732 984310 Выдан УВД Свердловского р- на г. Волгоград	3	15000	5	1000

Задание 5. Создание карточки сотрудника.

1. Откройте для редактирования справочник **Сотрудники**. Затем откройте вкладку **Макеты**.

2. Нажмите на кнопку **Конструкторы** и выберите **Конструктор печати** (рисунок 8.29).

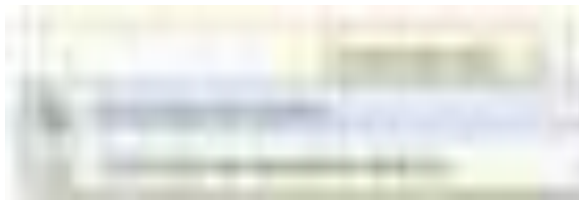


Рисунок 8.29 - Вызов конструктора печати

3. Следующее окно прочитать и пропустить, нажав кнопку **Далее** (рисунок 8.30).



Рисунок 8.30 - Выбор процедуры печати

4. В следующем окне вставьте в шапку все реквизиты, обозначенной двойной угловой стрелкой и нажмите **Далее**.

5. Выберите все реквизиты табличной части **ТрудоваяДеятельность** и нажмите **Далее**. Таким же образом выберите все реквизиты табличной части **Общие и Зарплата**. Выбор реквизитов в подвал пропускаем и нажимаем **Далее**.

6. После нажатия кнопки **ОК** открывается макет карточки сотрудника (рисунок 8.31).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Заголовок	1	Сотрудник									
	2										
Сотруд	3										
	4	Код	<Код>								
	5	Фамилия	<Фамилия>								
	6	Код	<Код>								
	7	Фамилия	<Фамилия>								
	8										
	9										
Трудовой	10										
	11										
	12	№	Организация			Начало работы			Окончание работы		
Трудовой	13	ЮмерСтроки	<Организация>			<НачалоРаботы>			<ОкончаниеРаботы>		
	14										
ОбщиеД	15										
	16	№	Дата рождения			Количество детей			Паспортные данные		
Общие	17	ЮмерСтроки	<ДатаРождения>			<КоличествоДетей>			<ПаспортныеДанные>		
	18										
ЗарплатаД	19										
	20	№	Оклад	Процент премии		Другие надбавки					
Зарплата	21	ЮмерСтроки	<Оклад>	<ПроцентПремии>		<ДругиеНадбавки>					

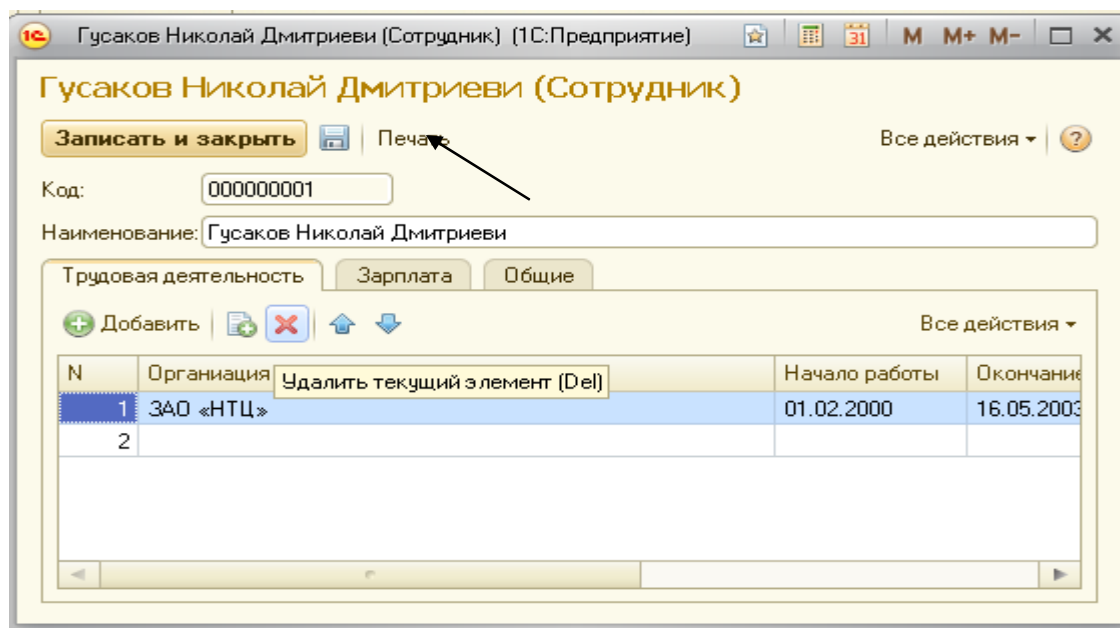
Рисунок 8.31 - Макет карточки Сотрудник

7. Выделите заголовок **Сотрудник** и введите новый заголовок **Карточка сотрудника**. Аналогичным образом вставьте заголовки всех табличных частей (рисунок 8.32).

Справочник Сотрудники: Печать												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Заголовок	1	Карточка сотрудника										
	2											
	3											
Шапка	4											
	5	Код	«Код»									
	6	Фамилия	«Наименование»									
	7											
	8											
ТрудоваяД	9	Трудовая деятельность										
	10	№	Организация				Начало работы			Окончание работы		
ТрудоваяД	11	ЮмерСтроки»	«Организация»				«НачалоРаботы»			«ОкончаниеРаботы»		
	12											
ЗарплатаШ	13	Зарплата										
	14	№	Оклад	Процент премии			Другие надбавки					
Зарплата	15	ЮмерСтроки»	«Оклад»		«ПроцентПремии»			«ДругиеНадбавки»				
	16											
ОбщиеШ	17	общие данные										
	18	№	Паспорт				Дата рождения			Количество детей		
Общие	19	ЮмерСтроки»	«Паспорт»				«ДатаРождения»			«КоличествоДе		
	20											

Рисунок 8.32 – Макет карточки сотрудника

8. Загрузите пользовательский режим и откройте справочник **Сотрудники**.
9. Откройте запись по сотруднику и нажмите кнопку **Печать** (рисунок 8.33).



8.Рисунок 33 - Кнопка печать карточки сотрудника

10. Полученная карточка сотрудника представлена на рисунке 8.34.

Карточка сотрудника				
Код	000000001			
Фамилия	Гусakov Николай Дмитриевич			
Трудовая деятельность				
№	Организация	Начало работы	Окончание работы	Должность
1	ЗАО «НТЦ»	01.02.2000 0:00:00	16.05.2003 0:00:00	Ведущий специалист
2				
Зарплата				
№	Оклад	Процент премии	Другие надбавки	
1	10 000,0	10		
общие данные				
№	Паспорт	Дата рождения	Количество детей	
1	5703-0375, УВД Кировского района, г. Пермь	05.03.1965 0:00:00	2	

Рисунок 8.34 - Карточка сотрудника

Задание 6. Создание перечисления ВидыНоменклатуры.

1. В дереве конфигурации правой кнопкой мыши выберите **Перечисления** и выполните пункт **Добавить**.
2. Введите название **ВидыНоменклатуры**.
3. На закладке **Данные** введите значения этого перечисления: **Материалы** и **Услуги**. Закройте окно **Перечисление ВидыНоменклатуры**.
4. Привяжите номенклатуру к значениям перечисления **ВидыНоменклатуры**.
5. Добавьте в справочник **Номенклатура** новый реквизит **ВидНоменклатуры** с типом **ПеречислениеСсылка.ВидыНоменклатуры** на закладке **Данные**.
6. Запустите 1С:Предприятие в пользовательском режиме.
7. Откройте справочник **Номенклатура** и установите всем элементам справочника

значение перечисления Материалы и Услуги (рисунок 8.35).



наименование	Код	Виды номенклатуры
материалы	000000001	
кабель электрический	000000007	Материал
строчный трансформатор GoldStar	000000004	Материал
Строчный трансформатор Samsung	000000003	Материал
транзистор Phillips, 2N369	000000005	Материал
шланг резиновый	000000006	Материал

Рисунок 8.35 - Перечисление Виды номенклатуры

Указания по порядку выполнения работы

При выполнении заданий практического занятия использовать теоретический материал приведенный в нем.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Контрольные вопросы

1. Что понимается под платформой 1С:Предприятие?
2. Что такое конфигурация в 1С:Предприятие?
3. Дайте определение подсистемы.
4. Для чего предназначен объект конфигурации Перечисления?
5. Какие версии 1С:Предприятие вы знаете?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная: 1,2

Дополнительная: 1,2,3,4

Лабораторная работа № 20-21

Тема: Работа с документами в 1С:Предприятие

Цель: создание, заполнение и проведение документов в 1С:Предприятие.

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Теоретическая часть

Объект конфигурации **Документ** предназначен для описания информации о

совершенных хозяйственных операциях и обладает способностью проведения. Под проведением документа понимается, что событие, которое он отражает, повлияло на состояние учета.

Объект конфигурации **Макет** предназначен для хранения различных форм представления данных. Макеты содержат различные табличные или текстовые документы, двоичные данные и другую информацию. Макет как подчиняется какому-либо объекту конфигурации, так и существует как сам по себе. Создание печатной формы объекта конфигурации является одним из предназначений макета, подчиненного этому объекту.

В конструировании составных частей печатной формы, из которых формируется готовая печатная форма, заключается ее создание.

Порядок заполнения областей данными и их вывода в итоговую форму описывается при помощи встроенного языка.

Макеты могут создаваться как «вручную», так и при помощи конструктора печати.

Оборудование и материалы. Для выполнения практического занятия необходим персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel с тактовой частотой 2000 МГц и выше; оперативная память – не менее 1024 Мбайт; свободное дисковое пространство – не менее 1,2 Гбайт; устройство для чтения компакт-дисков; монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 17 ". **Программное обеспечение** – операционная система WINDOWS XP и выше, программа 1С:Предприятие (учебная версия).

Указания по технике безопасности. Техника безопасности при выполнении практического занятия совпадает с общепринятой для работы с персональным компьютером. Самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения. В случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору). Соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием. Не касаться электрических розеток металлическими предметами. Рабочее место пользователя персонального компьютера должно содержаться в чистоте. Не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Задания

Задание 1. Создание документа Приходная накладная.

1. В дереве конфигурации щелкните правой кнопкой мыши по строке **Документы** и выполните пункт **Добавить**, настроив вкладку **Основные** (рисунок 9.1).

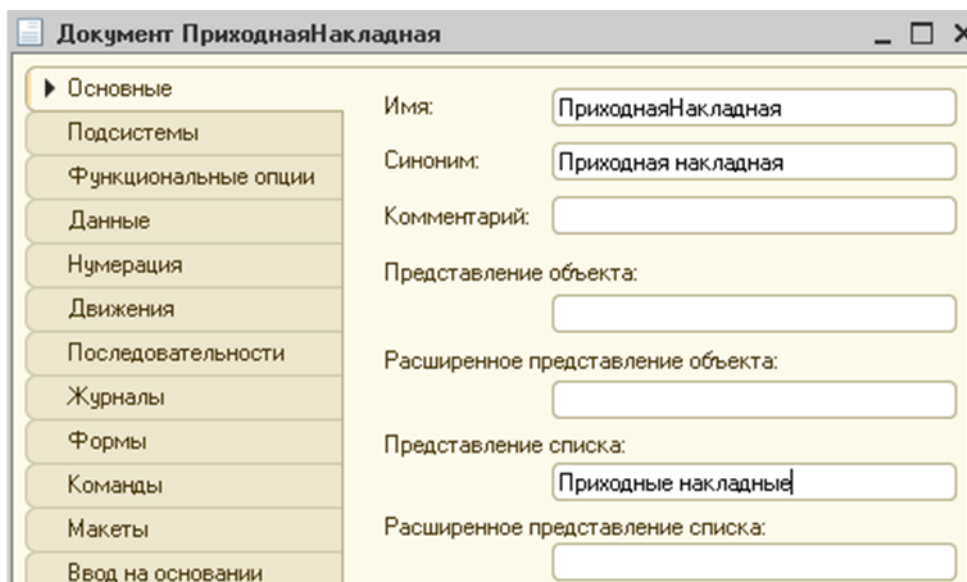


Рисунок 9.1 - Настройка закладки Основные

2. Перейдите на закладку **Подсистемы** и отметьте подсистемы, которые будут работать с документом: **Бухгалтерия** и **УчетМатериалов**.
3. Перейдите на закладку **Данные** и в верхней части окна введите реквизит **Склад**, тип – **СправочникСсылка.Склады**.
4. В свойстве **Значения заполнения** выберите элемент справочника **Склад – Основной** (рисунок 9.2).

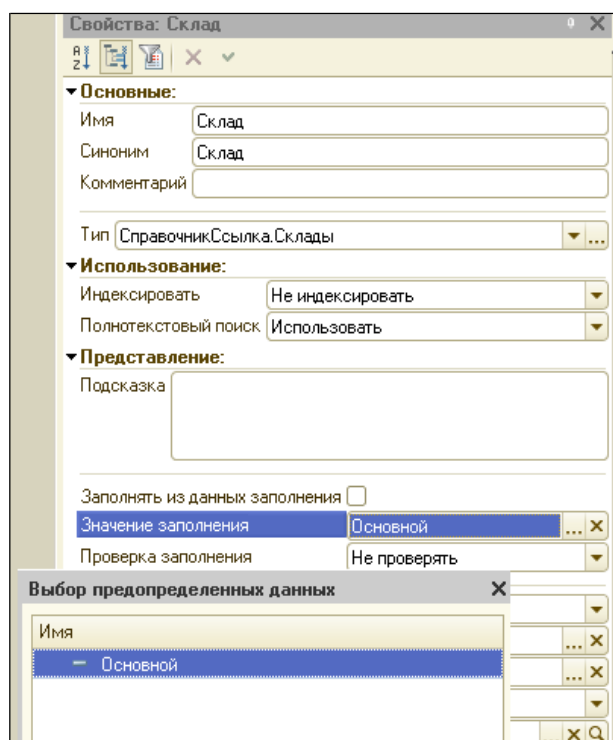


Рисунок 9.2 - Настройка вкладки Основные

5. В нижней части окна добавьте к документу табличную часть – Материалы и настройте панель свойств табличной части, как показано на рисунке 9.3.

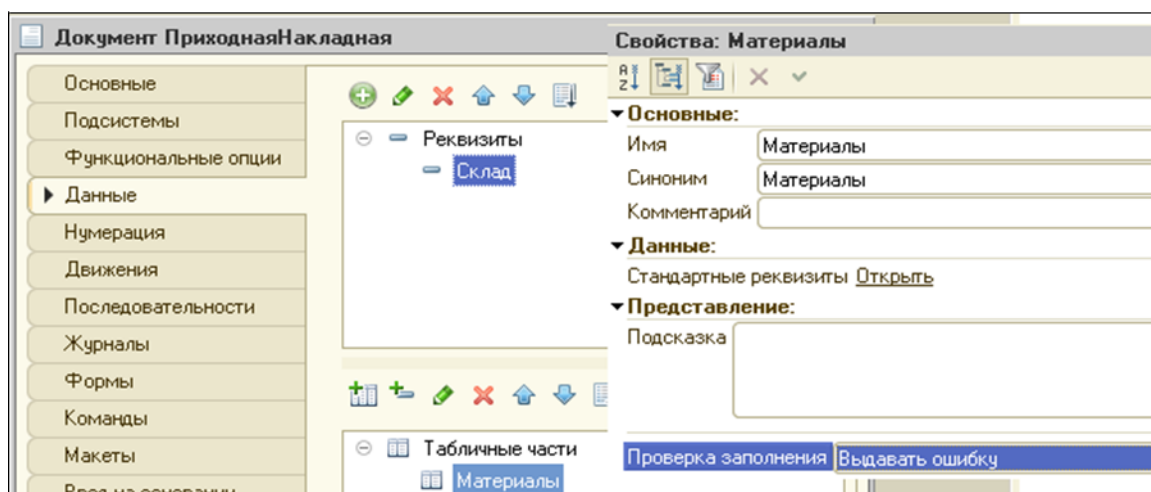


Рисунок 9.3 - Свойства табличной части Материалы

6. Добавьте реквизиты к табличной части Материалы (таблица 9.1), при этом каждому реквизиту установите свойство Проверка заполнения – выдавать ошибку и закройте документ. На рисунке 9.4 представлен результат созданной табличной части.

Таблица 9.1 - Список реквизитов табличной части

№ п/п	Название реквизита	Тип	Длина	Точность
1.	Материал	СправочникСсылка.Номенклатура		
2.	Количество	Число	10	2
3.	Цена	Число	10	2
4.	Сумма	Число	10	2

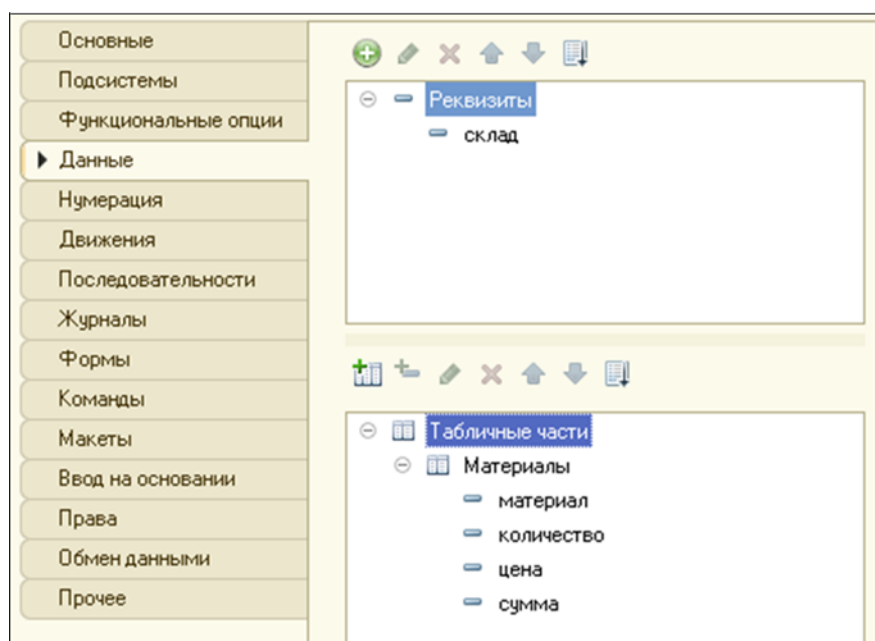


Рисунок 9.4 - Реквизиты табличной части Материалы

7. Обновите базу данных и загрузите пользовательский режим. Откройте подсистему **Учет материалов** и выберите на панели навигации элемент **Приходные накладные**.

8. Создайте новый документ при помощи кнопки **Создать** (откроется пустая форма документа). Заполните документ исходной информацией, как показано на рисунке 9.5. Кнопкой **Провести и закрыть** завершите создание документа.

9. Приходную накладную № 2 заполните самостоятельно (рисунок 9.6).

N	Материал	Количество	Цена	Сумма
1	строчный трансформатор GoldStar	1	270,0	270,0
2	строчный трансформатор Samsung	1	300,0	300,0
3	транзистор Phillips 2N369	1	7,0	7,0

Рисунок 9.5 - Приходная накладная №1

N	Материал	Количество	Цена	Сумма
1	кабель электрический	6,0	20,0	120,0
2	шланг резиновый	5,0	100,0	500,0

Рисунок 9.6 - Приходная накладная №2

Задание 2. Формирование автоматического пересчета суммы в строках документа.

1. Вернитесь в режим конфигуратора и откройте документ **Приходная накладная**.
2. Выберите закладку **Формы** и установите **Форма документа**, используя иконку в виде лупы (рисунок 9.7). Нажмите **Готово**.

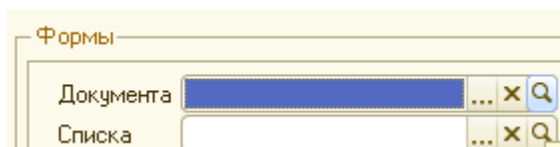


Рисунок 9.7 - Кнопка выбора формы документа

3. Дважды щелкните по строке **МатериалыКоличество** (рисунок 9.8) и в открывшейся панели свойств выведите в видимую часть группу свойств **События**.

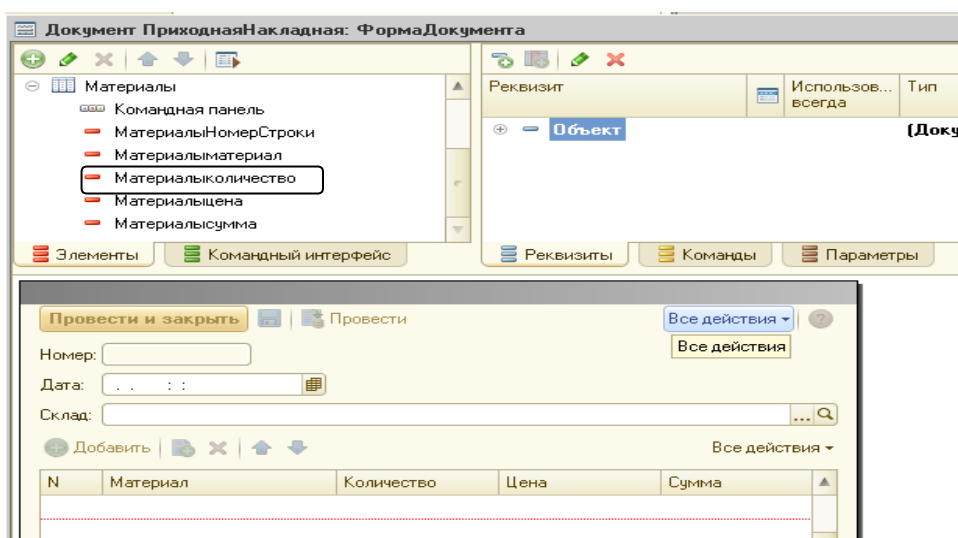


Рисунок 9.8 - Форма документа Приходная накладная

4. При помощи лупы выберите событие **При изменении** (рисунок 9.9) и создайте шаблон процедуры обработчика этого события.

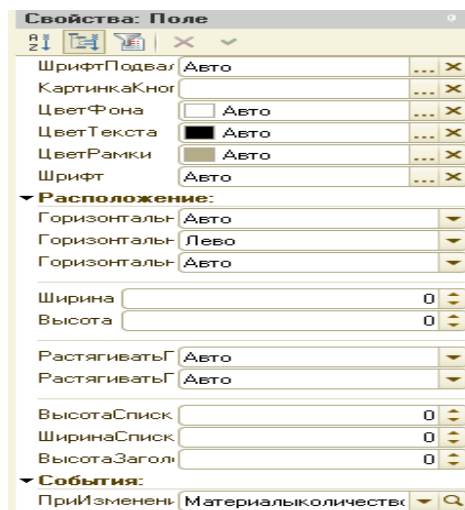


Рисунок 9.9 - Вызов событие При изменении

5. Введите следующий текст процедуры обработчика (рисунок 9.10).

```

НаКлиенте
Процедура МатериалыКоличествоПриИзменении(Элемент)
    СтрокаТабличнойЧасти=Элементы.Материалы.ТекущиеДанные;
    СтрокаТабличнойЧасти.Сумма=СтрокаТабличнойЧасти.Цена*СтрокаТабличнойЧасти.Количество
КонецПроцедуры

```

Рисунок 9.10 – Текст процедуры обработчика

6. Кнопкой  проверьте текст процедуры на наличие ошибок. При переходе к следующему заданию документ не закрывайте.

7. Обновите базу данных и перейдите в пользовательский режим. Откройте приходную накладную № 1 и измените у первого материала поле Количество (сумма должна пересчитываться автоматически). Вернитесь в режим конфигуратора.

Задание 3. Создание общего модуля по расчету суммы в документах.

1. В дереве конфигурации откройте группу **Общие** и щелкните правой кнопкой мыши по строке **Общие модули**, выполнив команду **Добавить**. Настройте свойства модуля, как показано на рисунке 9.11.

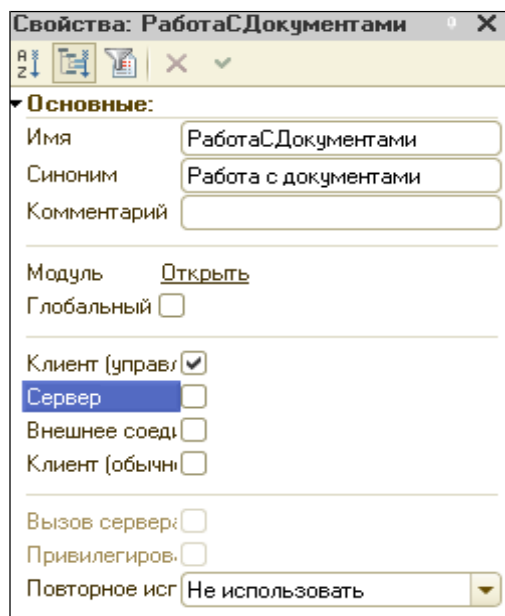


Рисунок 9.11 - Настройка общего модуля

2. В пустое окно **Общий модуль Работа с Документами** введите текст процедуры (листинг 1):

Листинг 1

```
Процедура РассчитатьСумма(СтрокаТабличнойЧасти)Экспорт
    СтрокаТабличнойЧасти.Сумма=СтрокаТабличнойЧасти.Количество*СтрокаТабличнойЧасти.Цена;
КонечПроцедуры
```

3. Проверьте модуль на наличие ошибок и закройте окно **Общий модуль Работа С Документами**.

4. Перейдите к модулю формы для изменения текста обработчика события. Щелкните по закладке **Формы**, затем дважды щелкните по элементу **Форма документа** и отредактируйте процедуру (листинг 2):

Листинг 2



5. Обновите базу данных и загрузите режим пользователя. Откройте список приходных накладных, выберите приходную накладную №2 и измените количество. Сумма должна пересчитываться самостоятельно. Вернитесь в режим конфигуратора.

Задание 4. Создание документа «Оказание услуги».

1. Щелкните правой кнопкой мыши по ветке **Документы** и выполните пункт **Добавить**.

2. На закладке **Основные** определите, как будет представлен документ (рисунок 9.12).

Рисунок 9.12 - Представление документа Оказание услуги

3. На закладке **Подсистемы** укажите, что документ доступен в подсистемах **ОказаниеУслуг** и **Бухгалтерия**.

4. На закладке **Данные** создайте реквизиты документа в верхней части окна (таблица 9.2). Каждому реквизиту установите свойство **Проверка заполнения** в значение - **Выдавать ошибку**. У реквизита **Склад** выберите для свойства **Значение заполнения** предопределенный элемент **Основной Справочника Склады**.

Таблица 9.2 - Основные реквизиты документа

№ п/п	Название реквизита	Тип
1.	Склад	СправочникСсылка.Склады
2.	Клиент	СправочникСсылка.Клиенты
3.	Мастер	СправочникСсылка.Сотрудники

5. Создайте табличную часть документа **ПереченьНоменклатуры** и включите в табличную часть реквизиты (таблица 9.3). Установите для табличной части и ее реквизитов свойство **Проверка заполнения** в значение **Выдавать ошибку**.

Таблица 9.3 - Реквизиты табличной части

№ п/п	Название реквизита	Тип	Длина	Точность
1.	Номенклатура	СправочникСсылка.Номенклатура		
2.	Количество	Число	10	2
3.	Цена	Число	10	2
4.	Сумма	Число	10	2

На рисунке 9.13 представлен результат создания реквизитов и табличной части.

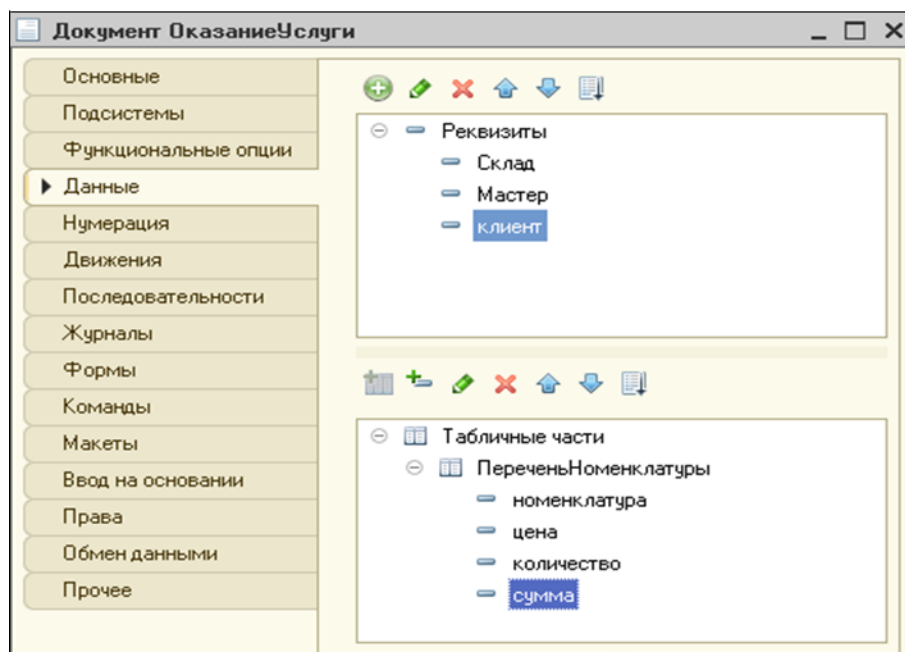


Рисунок 9.13 - Основные реквизиты документа и табличной части

6. На закладке **Формы** создайте основную форму документа. В окне «Документ ОказаниеУслуги Форма Документа» двойным щелчком выделите поле **ПереченьНоменклатуры.Количество** и настройте событие **ПриИзменении**. Модуль пока не заполняем (рисунок 9.14).

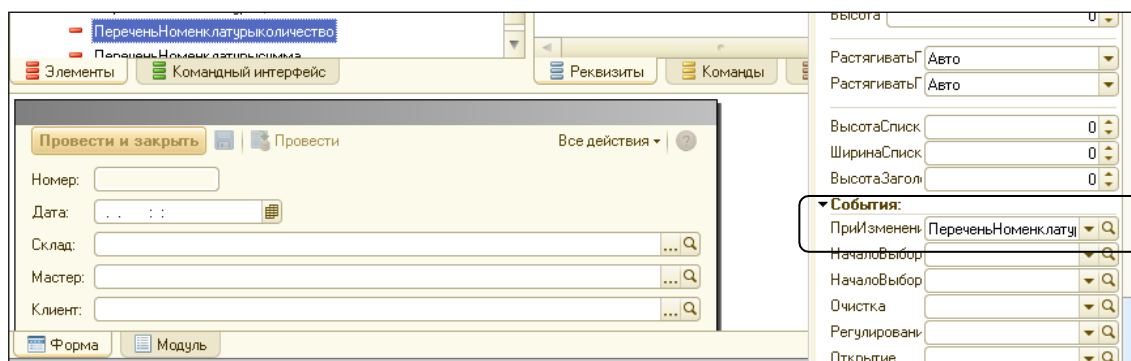


Рисунок 9.14 - Установка событию ПриИзменении процедуры
ПереченьНоменклатуры.

7. Самостоятельно настройте событие **При изменении** у реквизитов **ПереченьНоменклатуры.Цена** и **ПереченьНоменклатуры.Сумма**.

8. Откройте модуль документа и заполните пустые процедуры (листинг 3).

Листинг 3

```

        &НаКлиенте
    [ Процедура ПереченьНоменклатурыКоличествоПриИзменении (Элемент)
        СтрокаТабличнойЧасти=Элементы.ПереченьНоменклатуры.ТекущиеДанные;
        РаботаСДокументами.РассчитатьСумма (СтрокаТабличнойЧасти);
    КонечПроцедуры

        &НаКлиенте
    [ Процедура ПереченьНоменклатурыЦенаПриИзменении (Элемент)
        СтрокаТабличнойЧасти=Элементы.ПереченьНоменклатуры.ТекущиеДанные;
        РаботаСДокументами.РассчитатьСумма (СтрокаТабличнойЧасти);
    КонечПроцедуры

        &НаКлиенте
    [ Процедура ПереченьНоменклатурыСуммаПриИзменении (Элемент)
        СтрокаТабличнойЧасти=Элементы.ПереченьНоменклатуры.ТекущиеДанные;
        РаботаСДокументами.РассчитатьСумма (СтрокаТабличнойЧасти);
    КонечПроцедуры

```

9. Отредактируйте командный интерфейс, чтобы в подсистеме **ОказаниеУслуг** была доступна команда создания новых документов. Для этого развернем ветку **Общие** и группу **Подсистемы**, двойным щелчком откройте подсистему **ОказаниеУслуг** и нажмите на кнопку **Команд ный интерфейс** (рисунок 9.15).

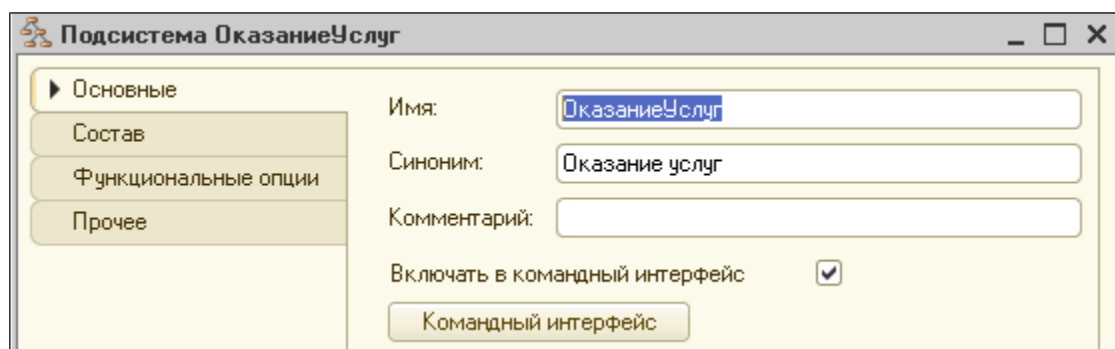


Рисунок 9.15 - Подсистема Оказание услуг

10. В группе **Панель действий** включите видимость у команды **Оказание услуги: создать** (рисунок 9.16).

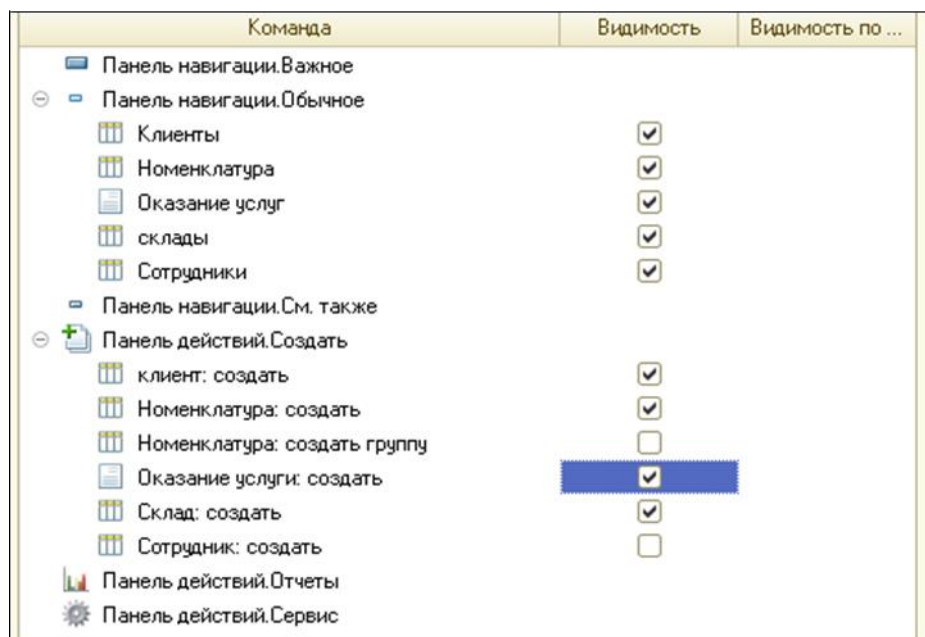


Рисунок 9.16 - Видимость команды Оказание услуги: создать

11. Нажмите **Ок**, чтобы сохранить настройки.
12. Обновите базу данных и запустите режим пользователя. Откройте подсистему **Оказание услуги** и сформируйте документ **Оказание услуги** (рисунок 9.17). Вернитесь в режим конфигуратора.

Оказание услуги (создание) *

Провести и закрыть | Провести | Все действия ▾

Номер:

Дата: 17.05.2012 0:00:00

Склад: Основной

Мастер: Гусаков Николай Дмитриевич

Клиент: Иванов Михаил Юрьевич

+ Добавить | + | - | ↑ | ↓ | Все действия ▾

N	Номенклатура	Цена	Количество	Сумма
1	транзистор Phillips, 2N369	3,0	100,0	300,0

Рисунок 9.17 - Создание документа Оказание услуги №1

Задание 5. Создание макета печатной формы документа **Оказание Услуги**.

1. Откройте в конфигураторе документ **ОказаниеУслуги** и перейдите на вкладку **Макеты**. Запустите конструктор печати (рисунок 9.18). В окне конструктора печати отобразится имя команды **Печать** для формирования печатной формы документа и нажмите **Далее**.

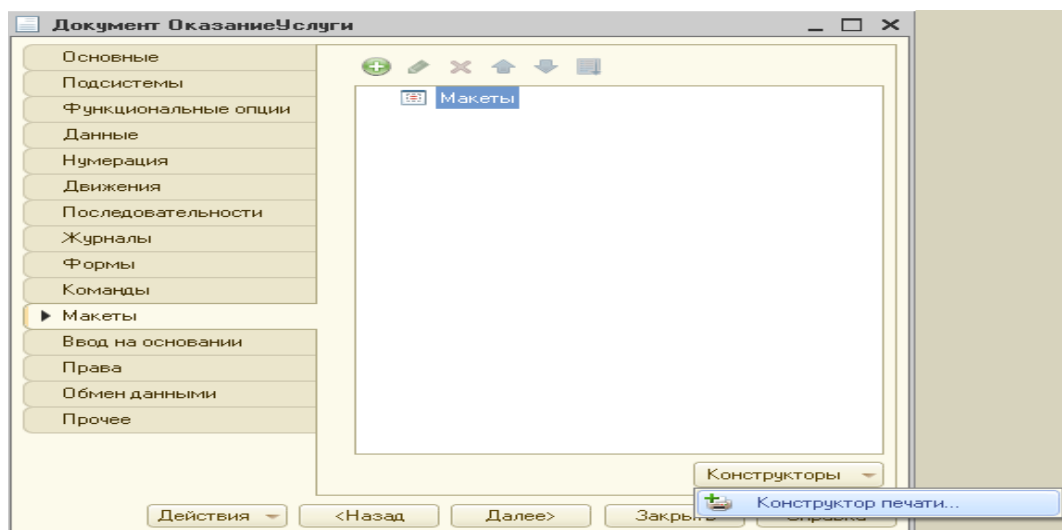


Рисунок 9.18 - Конструктор печати

2. Перенесите все реквизиты документа в область **Реквизиты шапки** и нажмите **Далее** (рисунок 9.19).

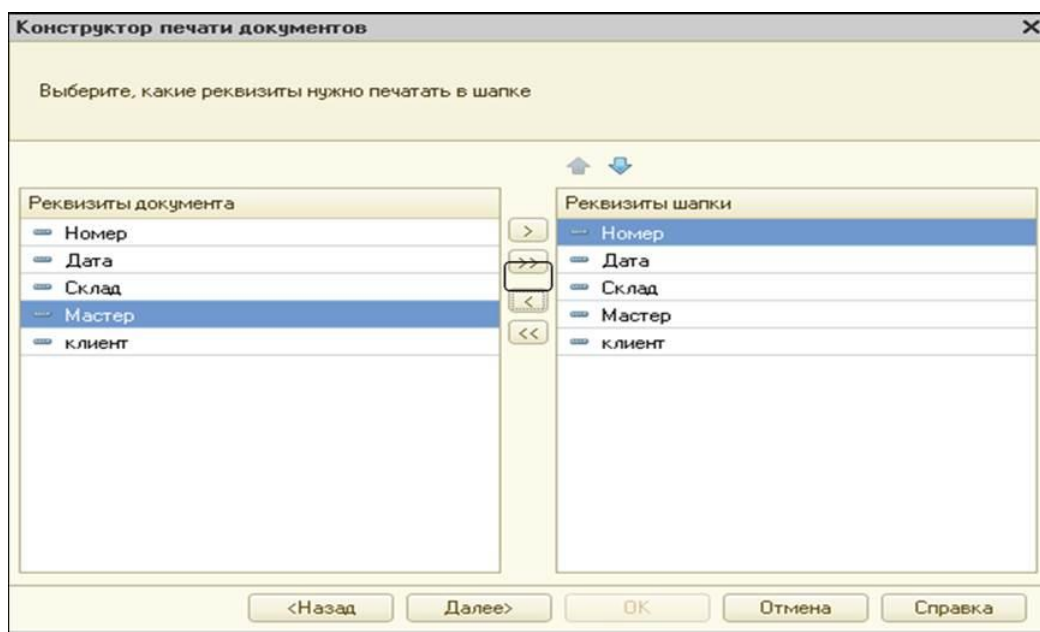


Рисунок 9.19 - Реквизиты шапки отчета

В следующем окне перенесите реквизиты документа в область **Реквизиты табличной Части ПереченьНоменклатуры** (рисунок 9.20) и нажмите **Далее**.

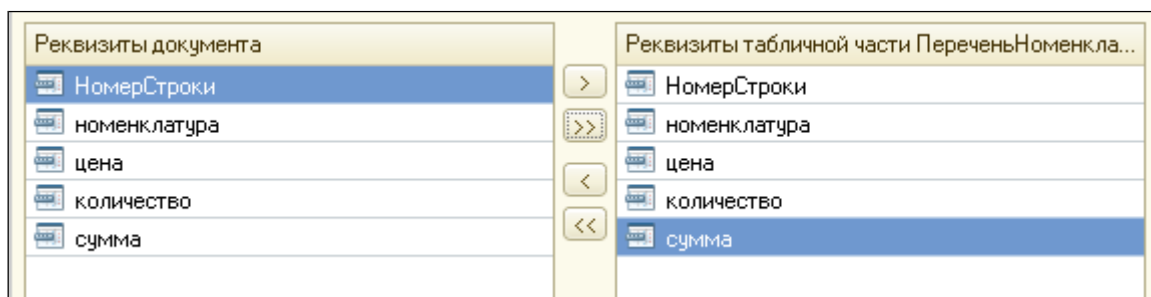


Рисунок 9.20 - Реквизиты табличной части

3. Следующее окно пропускаем, т.к. подвал документа отсутствует, и нажимаем **Далее**.

4. Следующее окно оставляем без изменения и нажимаем **ОК**. На экране отобразится макет печатной формы (рисунок 9.21).

Заголовок	1				
	2	Оказание услуги			
	3				
Шапка	4				
	5	Дата	<Дата>		
	6	Склад	<Склад>		
	7	Клиент	<Клиент>		
	8	Мастер	<Мастер>		
	9				
	10				
ПереченьНо	11				
	12	№	Номенклатура	Количество	Цена
ПереченьНо	13	НомерСтроки	<Номенклатура>	<Количество>	<Цена>
				Сумма	<Сумма>

Рисунок 9.21 - Макет печатной формы

5. В нижней части макета печатной формы отображаются кнопки модулей: модуль команды, модуль менеджера документа (рисунок 9.22).



Рисунок 9.22 - Панель модулей

6. Откройте модуль команды. В нем отобразится листинг обработчика, вызывающего процедуру печати документа (листинг 4, 5). Просмотрите и сравните полученные листинги.

Листинг 4

```

Команда Печать: Модуль команды

&НаКлиенте
Процедура ОбработкаКоманды(ПараметрКоманды, ПараметрыВыполненияКоманды)
    /((( _КОНСТРУКТОР_ ПЕЧАТИ(Печать)
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);

    ТабДок.ОтобразитьСетку = Ложь;
    ТабДок.Защита = Ложь;
    ТабДок.ТолькоПросмотр = Ложь;
    ТабДок.ОтображатьЗаголовки = Ложь;
    ТабДок.Показать();
    /)))
КонецПроцедуры

```

Листинг 5

```

&НаСервере
Процедура Печать(ТабДок, ПараметрКоманды)
    Документы.ОказаниеУслуги.Печать(ТабДок, ПараметрКоманды);
КонецПроцедуры

```

7. Откройте модуль менеджера. В нем помещена процедура печати документа (листинг 6).

Листинг 6

```

Процедура Печать (ТабДок, Ссылка) Экспорт
//{{_КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ(Печать)
Макет = Документы.ОказаниеУслуги.ПолучитьМакет ("Печать");
Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст =
"ВЫБРАТЬ
| ОказаниеУслуги.Дата,
| ОказаниеУслуги.Клиент,
| ОказаниеУслуги.Мастер,
| ОказаниеУслуги.Номер,
| ОказаниеУслуги.Склад,
| ОказаниеУслуги.ПереченьНоменклатуры. (
|     НомерСтроки,
|     Номенклатура,
|     Количество,
|     Цена,
|     Сумма
| )
| ИЗ
| Документ.ОказаниеУслуги КАК ОказаниеУслуги
| ГДЕ
| ОказаниеУслуги.Ссылка В (&Ссылка)";
Запрос.Параметры.Вставить ("Ссылка", Ссылка);
Выборка = Запрос.Выполнить ().Выбрать ();

ОбластьЗаголовок = Макет.ПолучитьОбласть ("Заголовок");
Шапка = Макет.ПолучитьОбласть ("Шапка");
ОбластьПереченьНоменклатурыШапка = Макет.ПолучитьОбласть ("ПереченьНоменклатурыШапка");
ОбластьПереченьНоменклатуры = Макет.ПолучитьОбласть ("ПереченьНоменклатуры");
ТабДок.Очистить ();

ВставляющийРазделительСтраниц = Ложь;
Пока Выборка.Следующий() Цикл
    Если ВставляющийРазделительСтраниц Тогда
        ТабДок.ВывестиГоризонтальныйРазделительСтраниц ();
    КонецЕсли;

    ТабДок.Вывести(ОбластьЗаголовок);

    Шапка.Параметры.Заполнить (Выборка);
    ТабДок.Вывести(Шапка, Выборка.Уровень());

    ТабДок.Вывести(ОбластьПереченьНоменклатурыШапка);
    ВыборкаПереченьНоменклатуры = Выборка.ПереченьНоменклатуры.Выбрать ();
    Пока ВыборкаПереченьНоменклатуры.Следующий() Цикл
        ОбластьПереченьНоменклатуры.Параметры.Заполнить (ВыборкаПереченьНоменклатуры);
        ТабДок.Вывести(ОбластьПереченьНоменклатуры, ВыборкаПереченьНоменклатуры.Уровень());
    КонецЦикла;

    ВставляющийРазделительСтраниц = Истина;
КонецЦикла;
//}}
КонецПроцедуры

```

8. Обновите базу данных и откройте в пользовательском режиме подсистему **Оказание услуги**. В панели навигации откройте документ **Оказание услуги** (рисунок 9.23). На форме документа должна появиться кнопка **Печать**.

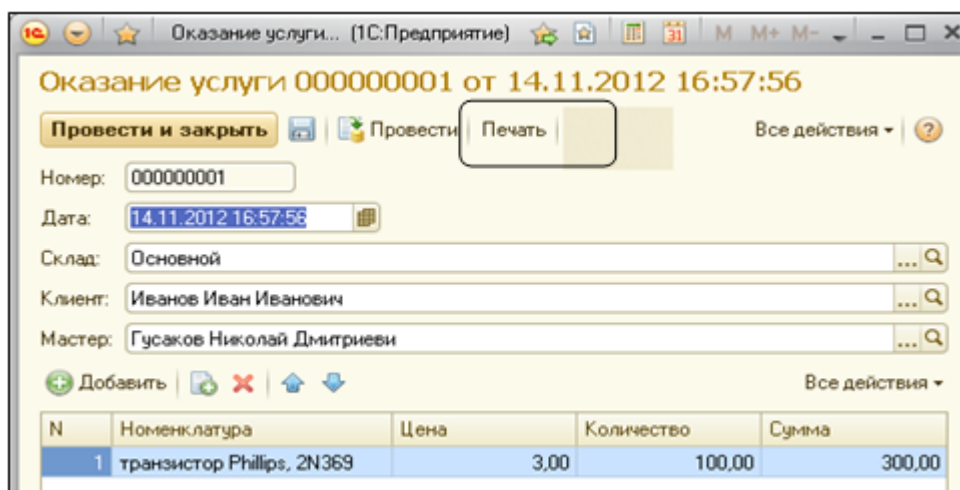


Рисунок 9.23 - Документ Оказание услуги с кнопкой Печать

9. Нажмите на кнопку **Печать**, отобразится печатная форма документа (рисунок 9.24).

Оказание услуги				
Дата	14.11.2012 16:57:56			
Склад	Основной			
Клиент	Иванов Иван Иванович			
Мастер	Гусаков Николай Дмитриевич			
№	Номенклатура	Количество	Цена	Сумма
1	транзистор Philips, 2N369	100,00	3,00	300,00

Рисунок 9.24 - Печатная форма документа

Задание 6. Редактирование макета документа Оказание услуги. Добавление итоговой суммы в печатную форму документа.

1. Вернитесь в конфигуратор. Если документ **ОказаниеУслуги** открыт, щелкните по закладке **Макеты** и дважды щелкните по макету **Печать**. Откроется макет документа (рисунок 9.25), если документ закрыт, то откройте его для редактирования.

2. В нижней части документа выделите две пустые строки под табличной частью документа. Выполните пункт главного меню **Таблица/Имена/Назначить имя**. Введите имя области – **Всего**.

3. В созданной области, в колонке **Цена**, напишите **ВСЕГО:**, в колонке **Сумма** - **ВсегоПоДокументу** (рисунок 9.25).

Документ ОказаниеУслуги: Печать												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Заголовок	1											
	2	у ги										
Шапка	3											
	4											
	5											
	6											
	7											
	8											
	9											
	10											
	11											
ПереченьНом	12											
	13	Номенклатура			Количество		Цена		Сумма			
ПереченьНом	14	ра>			<Количество>		<Цена>		<Сумма>			
Всего	15								Всего:		ВсегоПоДокументу	

Рисунок 9.25 - Новая область макета документа

4. Правой кнопкой мыши вызовите свойства последней заполненной ячейки и настройте поле **Заполнение** (рисунок 9.26).

▼ Макет:

Заполнение

Параметр

Параметр

ВсегоПоДокументу

ПараметрРас

Использовани

Ячейка

▼ Значения:

Рисунок 9.26 - Свойства ячейки ВсегоПоДокументу

5. Закройте макет печатной формы документа. Перейдите на закладку **Прочее** и откройте модуль менеджера. Отредактируйте процедуру **Печать**. В исходную процедуру добавьте строчки, выделенные жирным шрифтом (листинг 7).

Листинг 7

```

Процедура Печать(ТабДок, Ссылка) Экспорт
  //({_КОНСТРУКТОР_ПЕЧАТИ(Печать)
  Макет = Документ.ОказаниеУслуги.ПолучитьМакет("Печать");
  Запрос = Новый Запрос;
  Запрос.Текст =
  "ВЫБРАТЬ
  |   ОказаниеУслуги.Дата,
  |   ОказаниеУслуги.Клиент,
  |   ОказаниеУслуги.Мастер,
  |   ОказаниеУслуги.Номер,
  |   ОказаниеУслуги.Склад,
  |   ОказаниеУслуги.ПереченьНоменклатуры. (
  |       НомерСтроки,
  |       Номенклатура,
  |       Количество,
  |       Цена,
  |       Сумма
  |   )
  |ИЗ
  |   Документ.ОказаниеУслуги КАК ОказаниеУслуги
  |ГДЕ
  |   ОказаниеУслуги.Ссылка В (&Ссылка)";
  Запрос.Параметры.Вставить("Ссылка", Ссылка);
  Выборка = Запрос.Выполнить().Выбрать();

  ОбластьЗаголовок = Макет.ПолучитьОбласть("Заголовок");
  Шапка = Макет.ПолучитьОбласть("Шапка");
  ОбластьПереченьНоменклатурыШапка = Макет.ПолучитьОбласть("ПереченьНоменклатурыШапка");
  ОбластьПереченьНоменклатуры = Макет.ПолучитьОбласть("ПереченьНоменклатуры");
  ОбластьВсего = Макет.ПолучитьОбласть("Всего");
  ТабДок.Очистить();

  ВставлятьРазделительСтраниц = Ложь;
  Пока Выборка.Следующий() Цикл
    Если ВставлятьРазделительСтраниц Тогда
      ТабДок.ВвестиГоризонтальныйРазделительСтраниц();
    КонецЕсли;

    ТабДок.Ввести(ОбластьЗаголовок);

    Шапка.Параметры.Заполнить(Выборка);
    ТабДок.Ввести(Шапка, Выборка.Уровень());

    ТабДок.Ввести(ОбластьПереченьНоменклатурыШапка);
    ВыборкаПереченьНоменклатуры = Выборка.ПереченьНоменклатуры.Выбрать();
    СуммаИтог=0;
    Пока ВыборкаПереченьНоменклатуры.Следующий() Цикл
      ОбластьПереченьНоменклатуры.Параметры.Заполнить(ВыборкаПереченьНоменклатуры);
      ТабДок.Ввести(ОбластьПереченьНоменклатуры, ВыборкаПереченьНоменклатуры);
      СуммаИтог=СуммаИтог+ВыборкаПереченьНоменклатуры.Сумма;
    КонецЦикла;
    ОбластьВсего.Параметры.ВсегоПодДокументу=СуммаИтог;
    ТабДок.Ввести(ОбластьВсего);

  ВставлятьРазделительСтраниц = Истина;
  КонецЦикла;
  //}}
КонецПроцедуры

```

6. Обновите базу данных и запустите 1С:Предприятие. Откройте документ **Оказание услуги**. Проверьте результат редактирования (рисунок 9.27). Вернитесь в режим конфигуратора.

Оказание услуги				
Номер	000000001			
Дата	17.05.2012 13:00:17			
Склад	Основной			
Мастер	Гусаков Николай Дмитриевич			
Клиент	Иванов Михаил Юрьевич			
№	Номенклатура	Цена	Количество	Сумма
1	транзистор Philips, 2N369	3,0	100,0	300,0
всего:				300

Рисунок 9.27 - Печатная форма отредактированного макета

Задание 7. Редактирование формы документа Оказание услуги. Настройка отображения итоговой суммы в форме документа.

1. В режиме конфигуратора откройте документ **ОказаниеУслуги**. Щелкните по закладке **Формы**. Дважды щелкните по элементу **ФормаДокумента** (рисунок 9.28).

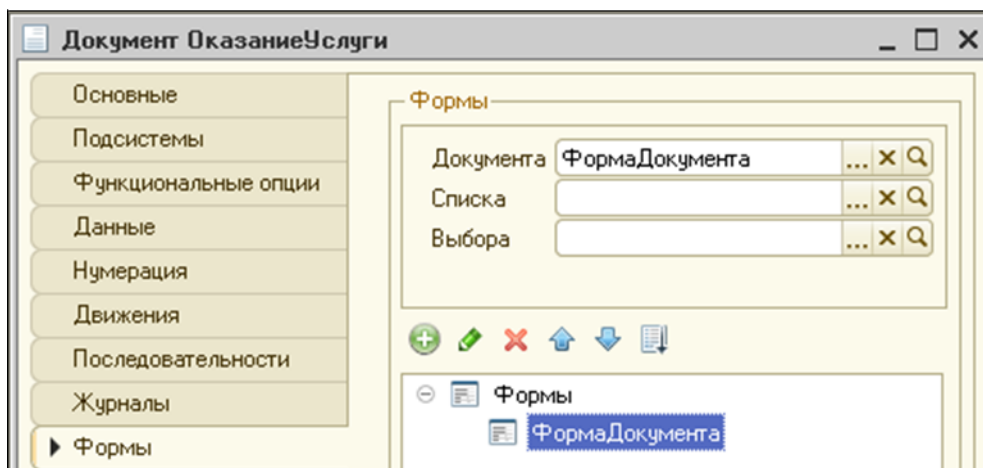


Рисунок 9.28 - Документ Оказание Услуги

2. Двойным щелчком мыши откройте окно свойств табличной части **ПереченьНоменклатуры**. Установите маркер в поле **Подвал** (рисунок 9.29).

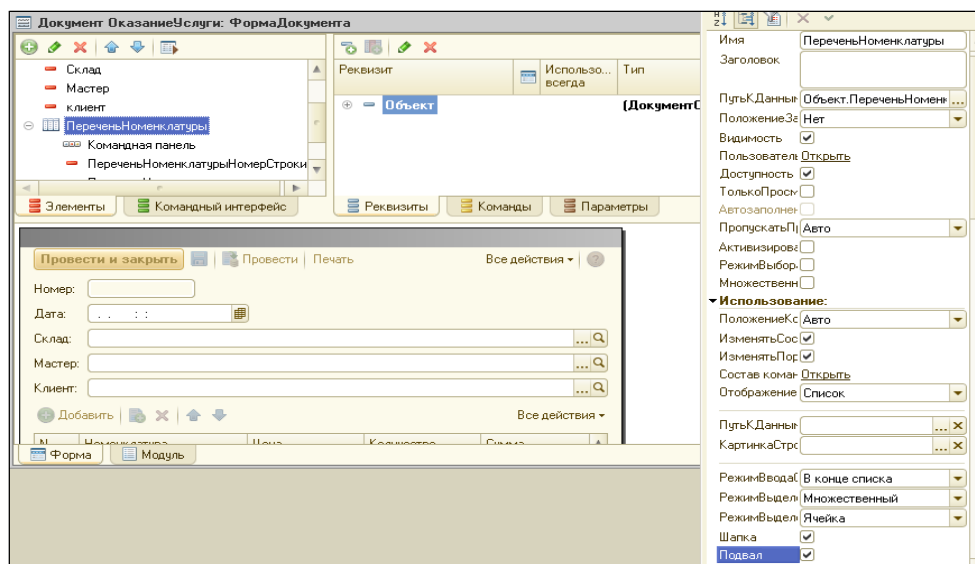


Рисунок 9.29 - Редактирование формы документа

3. Двойным щелчком мыши откройте окно свойств элемента **ПереченьНоменклатурыЦена**. В поле **Текст подвала** введите **Всего:**, установите горизонтальное положение в подвале – вправо, шрифт подвала – жирный. (рисунок 9.30).

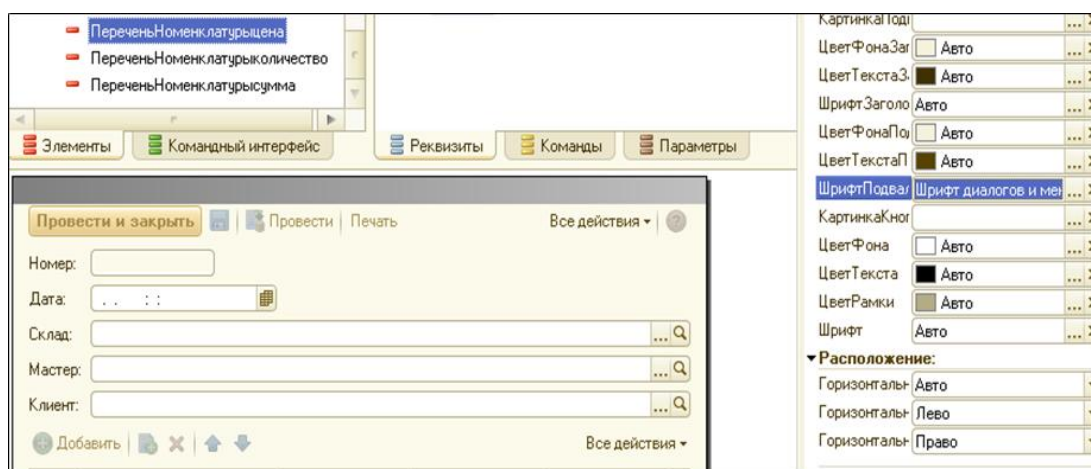


Рисунок 9.30 - Свойства элемента Перечень номенклатуры

4. Двойным щелчком мыши вызовите свойства реквизита **ПереченьНоменклатурыСумма**. Настройте свойства реквизита: горизонтальное положение в подвале - Прав, шрифт – жирный.

Указания по порядку выполнения работы

При выполнении практического занятия использовать теоретический материал приведенный в нем.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Контрольные вопросы

1. Что понимается под Документом в 1С:Предприятие? Перечислите свойства Документа.
2. Для чего служат Общие модули? Охарактеризуйте свойства Общих модулей.
3. Для чего предназначен Макет в 1С:Предприятие?
4. Какие способы создания печатной формы вы знаете?

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме:

Основная: 1,2

Дополнительная: 1,2,3,4

Тема 7. Работа с поисковыми системами

Лабораторная работа № 22-23.

Тема: Исследование работы поисковых систем

Цель: : познакомиться с основными понятиями и исследовать работу поисковых систем Google и Yandex

Формируемые компетенции: ОПК-2

Теоретическая часть:

Браузер, или веб-обозреватель – прикладное программное обеспечение для просмотра страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и их каталогов; управления веб-приложениями; а также для решения других задач.

В глобальной сети браузеры используют для запроса, обработки, манипулирования и отображения содержания веб-сайтов. Многие современные браузеры также могут использоваться для обмена файлами с серверами FTP, а также для непосредственного просмотра содержания файлов многих графических, форматов аудио-видео форматов, текстовых форматов и других файлов.

Функциональные возможности браузеров постоянно расширяются и улучшаются благодаря конкуренции между их разработчиками и высоким темпом развития и внедрения информационных технологий. Несмотря на то, что браузеры разных изготовителей базируются на разных технологических решениях,

большинство современных браузеров придерживается международных стандартов и рекомендаций W3C в области обработки и отображения данных. Стандартизация позволяет добиться предсказуемости в визуальном представлении информации конечному пользователю независимо от технологии, которая использована для её отображения в браузере. Со времени начала применения браузеров во Всемирной паутине в начале 1990-х годов, из простого средства просмотра текстовой информации браузер превратился в комплексное прикладное программное обеспечение для обработки данных и обеспечения интерфейса между информационными ресурсами и человеком. В последние годы многие разработчики браузеров сосредоточили свои усилия на повышении удобства пользовательского интерфейса браузеров для их использования в аппаратных устройствах, в которых применяются сенсорные экраны.

Алгоритм работы поисковых систем

При том огромном объеме информации, который есть в Интернете, находить нужные сведения практически нереально без какого-то решения, которое помогало бы упорядочить их. Чтобы пользователи за доли секунды получали актуальные и полезные результаты, инструменты ранжирования Google упорядочивают сотни миллиардов страниц в поисковом индексе.

Эти системы ранжирования включают целый ряд алгоритмов. Чтобы дать вам наиболее полезную информацию, они учитывают множество факторов, включая ваш поисковый запрос, релевантность и удобство найденных страниц, их надежность, а также ваше местоположение и настройки. Вес каждого фактора варьируется в зависимости от характера вашего запроса. Например, дате публикации контента придается большее значение, когда вы ищете актуальные новости, и меньшее, если вас интересует определение из словаря.

Чтобы алгоритмы поиска отвечали самым высоким стандартам, мы придерживаемся установленной процедуры онлайн-тестирования, к которому привлекаются тысячи сторонних специалистов по оценке качества результатов поиска, представляющие разные страны и прошедшие дополнительную подготовку. Они следуют точным инструкциям, которые отражают наши цели в отношении поисковых алгоритмов и доступны для ознакомления всем желающим.

SEO

Поисковая оптимизация — комплекс мер по внутренней и внешней оптимизации для поднятия позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по определённым запросам пользователей, с целью увеличения сетевого трафика

(для информационных ресурсов) и потенциальных клиентов (для коммерческих ресурсов) и последующей монетизации (получение дохода) этого трафика. SEO может быть ориентировано на различные виды поиска, включая поиск изображений, видеороликов, поиск новостей и специфические отраслевые поисковые системы.

Обычно чем выше позиция сайта в результатах поиска, тем больше заинтересованных посетителей переходит на него с поисковых систем. При анализе эффективности поисковой оптимизации оценивается стоимость целевого посетителя с учётом времени вывода сайта на указанные позиции и конверсии сайта.

Практическое задание

Ввод простых поисковых запросов;

Анализ выведенной информации;

Ввод сложных поисковых запросов;

Анализ выведенной информации;

Технология работы

В поисковой строке Yandex введите любой запрос

Сделайте выводы на основе ответов на запросы

В поисковую строку введите более сложные поисковые запросы

Проанализируйте и сделайте выводы на основе ответов на запросы

Повторите пункты 1-4 для поисковой строки Google

Сделайте выводы на основе вывода различия вывода ответов на запросы Google и Yandex

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3,4.

Тема 8. Основы работы в MathCad

Лабораторная работа № 24-25

Тема: Исследование возможностей организации простейших вычислений в MathCad.

Цель: исследовать возможности MathCad по организации вычислений

Формируемые компетенции: ОПК-2

Теоретическая часть

MathCad – мощная гибкая универсальная система компьютерной математики.

Элементы интерфейса

MathCad обладает стандартным графическим интерфейсом, принятым в Windows. Новшеством является палитра математических знаков (рис 1.1), предоставляющая доступ к вычислительным инструментам системы. Вызов (Математическая палитра).

Работа с текстовым редактором

Тексты применяются для оформления заголовков, комментариев, пояснений по ходу решения задачи. Для ввода текста необходимо выполнить следующие действия:

- введите знак двойной кавычки " на английском регистре – появится прямоугольник с курсором ввода;
- начните набор текста на русском языке (введите хотя бы первые несколько символов, не обращая внимания на их изображение!);
- выделите набранные символы и в списке шрифтов выберите шрифт, содержащий знаки кириллицы, например, Arial Cyr. Работа с формульным редактором

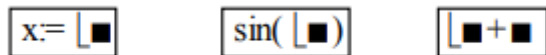


Рис 1.1 Окно MathCad с палитрами математических знаков

Рис 1.1 Окно MathCad с палитрами математических знаков

Для запуска формульного редактора необходимо установить указатель мыши в любое свободное место окна редактирования и щелкнуть левой кнопкой. На этом месте появится курсор ввода в виде красного креста (+). В математическом выражении курсор приобретает вид синего уголка перемещения курсора.

Входной язык – промежуточный математически ориентированный язык визуального программирования, предполагающий при наборе формул заполнение уже готовых системных шаблонов (элементы шаблона, подлежащие заполнению, изображаются черными прямоугольниками). Эти шаблоны позволяют значительно ускорить и облегчить работу пользователя. Например:



Составные части языка: переменная, оператор, функция, математическое выражение. Переменная – это объект, с которым связано имя и значение.

Буквы строчные и прописные воспринимаются как разные.

Переменные могут быть простыми и индексными.

Оператор – специальный символ, указывающий на выполнение операций над данным-операндами.

Набор и отображение некоторых символов:

- деление (/) отображается дробным выражением; $2/3 \square \frac{2}{3}$
- умножение (*) отображается точкой; $2*3 \square 2 \square 3$;
- возведение в степень (^) отображается верхним индексом; $2^3 \square \square^3$;
 $2^{(1/3)} \square 2^{\frac{1}{3}}$
- двосточие (:) отображается знаком присваивания (:=); $x:5 \square x:=5$;
- точка с запятой (;) отображается двумя подряд расположенными точками (.), означающими диапазон изменения (**от..до включительно**).

Функция – объект, имеющий имя и параметры, указываемые в круглых скобках. В инструкциях по применению функций фразу “возврат значения” следует понимать, как результат вычисления в ответ на обращение к функции.

Математическое выражение – формула, состоящая из операндов, операторов и функций. Набор клавиши равно (=) вызывает вычисление математического выражения с выводом результата на экран:

$$2+\text{Ln}(2.73) = 3.$$

Способы выделения

- Выделение позиции ввода осуществляется щелчком левой кнопки мыши.
- Выделение всей формулы или части её осуществляется последовательным нажатием клавиши пробел до тех пор, пока курсор в виде синего уголка не охватит всё выражение или его требуемую часть.
- Часть рабочего документа выделяется протаскиванием мыши при нажатой левой кнопке по диагонали области от верхнего левого угла в нижний правый, при этом выделяемая область окаймляется штриховой границей. Выделенный фрагмент можно копировать, перемещать, удалять и вставлять обычными средствами Windows.

Порядок расположения вычислительных блоков

Вычислительные блоки нельзя располагать в документе произвольно. Блоки, готовые данные для выполнения каких-либо операций, должны располагаться выше и левее блоков, выполняющих эти операции.

Организация счёта по формулам

Набор формул можно производить непосредственно, используя клавиатуру, или с помощью инструментов математической палитры. Набор выражений:

$$a+b, a/b, a*b$$

лучше начинать с набора знака операции.

Указания по технике безопасности

Необходимо выполнять требования по технике безопасности, предусмотренные для компьютерного класса 1. Не включать компьютер без разрешения администратора класса и преподавателя.

2. Запрещается самостоятельно вскрывать корпус ПК
3. Не касаться одновременно экрана монитора и клавиатуры (возможен разряд повышенного электростатического потенциала).
4. Не загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними устройствами.
5. Не прикасаться одновременно к металлическим частям ПК и устройствам, имеющим естественное заземление.
6. Запрещается производить отключение питания во время выполнения активной задачи.
7. Не допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, клавиатуру, принтеры и другие устройства.

Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Наберите с помощью клавиатуры и вычислите выражения:

$$-5.5+54$$

$$8-21/7$$

$$7+(8-4)/(2+6)$$

$$3^3$$

$$15*2.5 \cdot 32^{(1/4)}-15*\cos(1.57)$$

$$(-27)^{(1/3)}$$

$$3-((2+6)/(5-3))*4$$

Задание 2. Наберите с помощью математических инструментов и вычислите:

$$-8 * \sin(3.14)$$

$$5 * \cos\left(\frac{\pi}{6}\right)$$

$$\sqrt[5]{96} - \sqrt{37}$$

$$\left(\sum_{i=2}^6 i\right) - (1 + 3)/((5 - 2)^2)$$

$$\prod_{k=-1}^3 (k + 1)$$

$$\int_{-3}^5 x dx$$

Задание 3. Вычислите выражения с данными таблицы 1, используя копирование формул.

$$x^3 - \frac{y * x + k}{t - k} + 5.67$$

$$\sum_{i=z}^{\kappa} (x * i - \sqrt{t} + 5)$$

$$x * y - (t^{k+1} + 5 * \sqrt[3]{z})$$

Таблица 1

x	y	z	t	k
2	-3	-5	4	-2
5	3	-2	7	2

Организация символьных вычислений MathCad выполняет многие математические преобразования и операции математического анализа. Для этих целей разработан специальный символьный редактор, который активизируется щелчком по пункту Symbolics (символьные вычисления) главного меню. Символьные операции выполняются только с выделенными фрагментами. Меню Symbolics содержит операции символьной математики.

Приведём некоторые из них:

- Expand (развернуть) – раскрыть скобки, перемножить и привести подобные;
- Solve – найти значения выделенной переменной, при которых содержащее её выражение становится равным нулю;
- Simplify (упростить) – выполнить арифметические операции, привести подобные, сократить дроби, использовать для упрощения основные тождества (формулы сокращённого умножения, тригонометрические тождества и т.п.);

- Substitute – заменить выделенную переменную содержимым буфера обмена;
- Series – разложить в ряд Тейлора в окрестности заданной точки (в позиции ввода шаблона надо набрать переменную и её значение);
- Faktor (разложить на множители) – представить, если возможно, выражение в виде произведения простых сомножителей;

Задание 4. Вычислите:

$$\int x^3 dx$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x}$$

$$\frac{d^2}{dx^2} x^3$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{n-1}}{(2n)!}$$

Раскройте скобки: $(x^2 - y^2)(x^3 - y^3)$.

Разложите на множители: $(x^3 - y^3)$.

Упростите выражение: $\left(2 - \frac{3}{4x-2}\right) \left(2 - \frac{8x^4}{4x+2}\right)$.

Разложите функции $f(x) = \cos(x)$ и $f(x) = \sin(x/(x+2))$ в ряд Тейлора в окрестности точки $x=0$.

Вычисление значений функции

Вычисление значения функции в одной точке осуществляется набором функции в общем математическом виде

$$f(x) := \langle \text{выражение} \rangle$$

и оператором обращения к ней при конкретном значении аргумента.

Например

$$f(x) := x + 3.5 \quad f(5) =$$

В функциях многих переменных аргументы разделяются запятой. Например,

$$F(x, y) := F(3.5, 2) =$$

Задание 5. Вычислите значения функций при данных таблицы 1.

$$Z(k)=k^2-5\cos(k+2) \quad z(x, y)=(x-y)/(x+y)-4$$

Контрольные вопросы

1. Что такое MathCad и для чего он нужен?
2. Что такое оператор, функция и математическое выражение?
3. Сколько существует способов выделения?
4. Как в документе следует располагать вычислительные блоки?

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ ответы на контрольные вопросы;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3,4.

Интернет-ресурсы: 1,2.

Лабораторная работа № 26-27

Тема: Исследование возможностей по табулированию и построению графиков в MathCad.

Цель: исследовать табулирование функций и построение графиков в программе MathCad.

Формируемые компетенции: ОПК-2

Теоретическая часть

В механизме вычисления значений функции при аргументе, изменяющимся на интервале $[a, b]$ с шагом h , заложен цикл `for`, требующий задания начального значения аргумента, его следующего и конечного значений. По разности первых двух значений автоматически вычисляется шаг изменения аргумента. Например, оператор изменения аргумента.

Например, оператор изменения аргумента

`x:=-2,-1.5..0`

формирует значения

`x=-2,-1.5,-1,-0.5,0.`

При шаге, равном 1, запись сокращается. Так, оператор

`x:=2..4`

формирует значения

`x=2, 3, 4.`

После задания оператора изменения аргумента следует набрать оператор вызова функции и нажать клавишу равно (=). Результаты табулирования будут выданы в виде вектора-столбца. Аналогично выдаются и значения аргумента.

Указания по технике безопасности

Необходимо выполнять требования по технике безопасности, предусмотренные для компьютерного класса

1. Не включать компьютер без разрешения администратора класса и преподавателя.
2. Запрещается самостоятельно вскрывать корпус ПК.
3. Не касаться одновременно экрана монитора и клавиатуры (возможен разряд повышенного электростатического потенциала).
4. Не загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними устройствами.
5. Не прикасаться одновременно к металлическим частям ПК и устройствам, имеющим естественное заземление.

6. Запрещается производить отключение питания во время выполнения активной задачи.

7. Не допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора, клавиатуру, принтеры и другие устройства.

Методика и порядок выполнения работы

Задание 1. Вычислите значения функций

$$Z(k)=k^2-5*\cos(k+2)$$

$$z(x, y)=(x-y)/(x+y)-4$$

при

$k \in [3, 4]$, изменяющимся с шагом 0,2;
 $x \in [1, 5]$ и $y \in [2, 6]$, изменяющихся с шагом 1

Задание 2. Присоединить к таблицам столбцы со значениями аргументов. При оформлении таблицы значений функции двух переменных таблица строится следующим образом: первому аргументу вручную присваивается первое значение на интервале, при нем вызываются все значения второго аргумента и соответствующие значения функции. Далее первому аргументу опять вручную присваивается второе значение на интервале и при нем действия повторяются, как и при его первом значении и так далее до конца интервала изменения первого аргумента (рис. 2.1).

$x:=1$	$y=$		$z(x,y)=$	
	2		...	
	3		...	
	...		...	
	6		...	
$x:=2$	$y=$		$z(x,y)=$	
	2		...	
	3		...	
	...		...	
	6		...	
...	...		...	

Рис 2.1 Таблица результатов табулирования функции двух переменных

Построение графика функции

Ниже функции, набранной в общем виде, воспользуйтесь пиктограммой



с

изображением графика  или клавишей @. После вывода шаблона графика (рис. 2.2) заполните позиции ввода по горизонтали начальным значением аргумента, наименованием аргумента и его конечным значением, а по вертикали в средней позиции ввода укажите наименование функции (не забудьте указать и аргумент). Если строятся графики нескольких функции на одном поле, то их имена перечисляются через запятую. За щелчком вне поля графика последует его вывод.

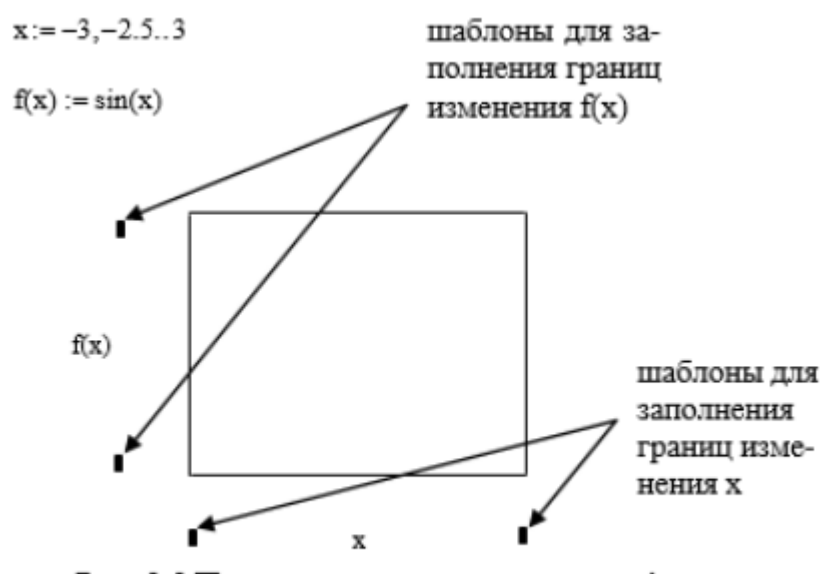


Рис. 2.2 Подготовка к построению графика функции

Форматирование графика

Любое форматирование графика осуществляется по пунктам контекстного меню, вызываемого двойным щелчком по полю графика (рис 2.3).

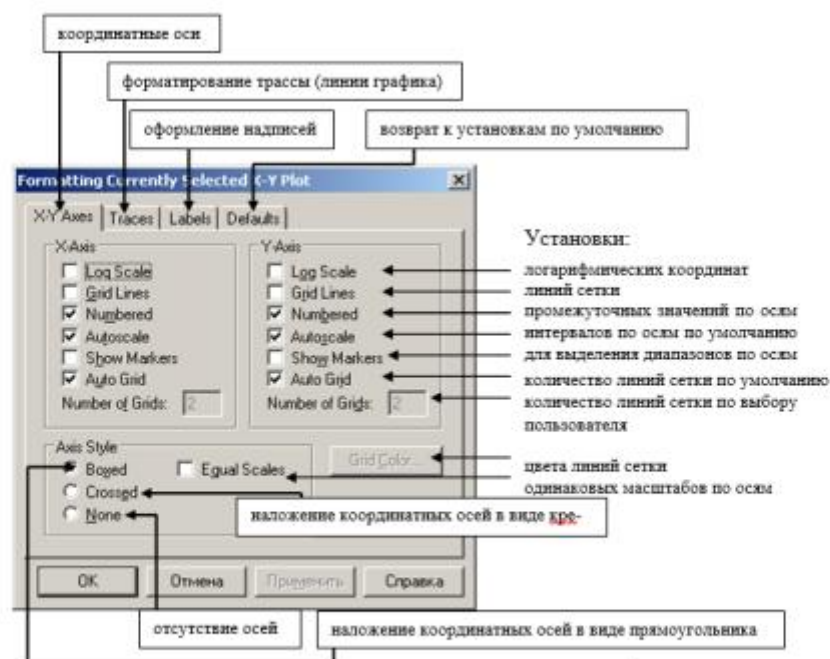


Рис 2.3 Контекстное меню форматирования графика

Задание 3. Постройте графики функций:

$$y=(x-2)^2+4$$

$$y=-(x-2)^2+4$$

отдельно и вместе. Проиграйте все пункты меню: вкладки X-Y Axes, Traces, Labels, Defaults. Наложите сетки. Установите координатные оси. Увеличьте размеры графиков.

Содержание отчета

Подготовьте отчет, в котором полностью опишите решение задачи.

Отчет по практическому занятию должен содержать:

- ✓ название работы;
- ✓ цель практического занятия;
- ✓ формулировку задания и его выполнение;
- ✓ приложение (файл с выполненными заданиями).

Список литературы, рекомендуемый к использованию по данной теме

Основная: 1,2.

Дополнительная: 1,2,3.

Интернет-ресурсы: 1,2.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «Введение в информационные технологии»

для студентов направления подготовки
10.03.01 «Информационная безопасность»

Направленность (профиль):

«Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере
профессиональной деятельности)»

Ставрополь, 2025

ВВЕДЕНИЕ

Информационные технологии, на сегодняшний день, применяются практически во всех сферах жизни: муниципальное государственное и управление, хозяйственная деятельность, экономика, строительство промышленности, сфера развлечений и т.п.

Самостоятельная работа студентов – это выполнение теоретических и практических заданий студентами по усвоению изучаемой дисциплины «Введение в информационные технологии».

Целью изучения дисциплины «Введение в информационные технологии» является формирование у студентов знаний, умений и навыков применения информационных технологий, использования методов построения информационных систем, его инструментария и навыки по применению информационных систем и технологий, достаточные для последующей самостоятельной работы со специальной литературой и изучения специальных дисциплин.

1. Общая характеристика самостоятельной работы студента

Основными видами учебной работы по достижению результатов освоения дисциплины являются лабораторные работы и самостоятельная работа студентов (СРС).

На лабораторных работах формируются умения, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

Приступая к изучению учебной дисциплины, необходимо ознакомиться с учебной программой, получить в библиотеке рекомендованные учебные пособия, а также получить у преподавателя в электронном виде конспекты лекций, методические рекомендации к практическим занятиям, завести новую тетрадь для конспектирования.

Для изучения дисциплины предлагается список основной и дополнительной литературы, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Основная литература предназначена для обязательного изучения, дополнительная – поможет более глубоко освоить отдельные вопросы, выполнить задания для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов над материалом учебной дисциплины является неотъемлемой частью учебного процесса и должна предполагать углубление знания учебного материала, излагаемого на аудиторных занятиях, и приобретение дополнительных знаний по отдельным вопросам самостоятельно.

Основными видами самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине являются:

- самостоятельное изучение учебного материала по заданным темам, подготовка к собеседованию по результатам работы.
- подготовка к лабораторным работам, оформление отчет и подготовка к собеседованию по результатам работы.

Основными методами самостоятельной работы студентов являются:

- 1) для овладения знаниями:
 - чтение текста (конспекта лекций, учебника, дополнительной литературы) и конспектирование текста;
 - работа с нормативными документами;
 - поиск информации в Интернет;
- 2) для закрепления и систематизации знаний:
 - работа с конспектом лекции (обработка текста);
 - повторная работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы, слайдами);
 - составление плана и тезисов ответа или графическое изображение структуры ответа;
 - составление таблиц для систематизации учебного материала;
 - изучение нормативных документов;

- ответы на контрольные вопросы;
- 3) для формирования умений:
 - подготовка к лабораторным работам;
 - подготовка отчетов;

В случае пропуска учебного занятия студент может воспользоваться содержанием различных блоков учебно-методического комплекса (для самоподготовки и освоения темы. Для самоконтроля необходимо использовать вопросы и задания, предлагаемые к практическим занятиям, а также варианты тестовых заданий.

Форма отчетности о результатах самостоятельной работы по дисциплине

- отчеты по лабораторным работам.

2. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
2 семестр					
ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-2	Подготовка к лабораторной работе	Собеседование	26.00	2.00	28.00
ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-2	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	26.00	2.00	28.00
Итого за 2 семестр			52.00	4.00	56.00
3 семестр					
ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-2	Подготовка к лабораторной работе	Собеседование	25.00	2.00	27.00
ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-2	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	25.00	2.00	27.00
Итого за 3 семестр			50.00	4.00	54.00
Итого			102.00	8.00	110.00

3. Порядок выполнения самостоятельной работы

3.1 Методические рекомендации по изучению теоретического материала

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «Введение в информационные технологии» предполагает овладение материалами учебников, программы, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение заданий для самостоятельной работы.

Выполнение практических занятий по дисциплине «Введение в информационные технологии»

На первом занятии получите у преподавателя задания по курсу, планы подготовки к лабораторным работам. Обзаведитесь всем необходимым методическим обеспечением.

Перед практическими занятиями изучите теорию вопроса, предполагаемого к исследованию, отработайте предлагаемые навыки. Изучите литературу, предлагаемую для самостоятельно изучения для подготовки к собеседованию по изучаемым темам.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Перечень основной литературы:

- 1 Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1428-3
- 2 Исакова, А. И.; Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР) ; Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ). - Томск : ТУСУР, 2013. - 207 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр.: с.197-198

Перечень дополнительной литературы:

- 1 Информационные технологии Электронный ресурс : учебное пособие / Ю.А. Пирвердиева ; О.В. Вельц ; А.А. Плетухина ; Е.А. Литвинов ; Е.Н. Косова ; сост. К.А. Катков ; О.Л. Серветник ; И.П. Хвостова ; В.И. Лебедев. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 254 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.
- 2 Кузнецов, С. М.; Информационные технологии : учебное пособие / С.М. Кузнецов. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 144 с. - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-7782-1685-3
- 3 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 262, [1] с. : ил. ; 22. - (Бакалавр). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр.: с. 260-261. - ISBN 978-5-9916-2824-2.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 Информационные технологии: лабораторный практикум : учебное пособие / авт.-сост. А. Г. Хныкина ; авт.-сост. Т. В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 122 с. : ил. - <http://biblioclub.ru>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- 1 А.С. Грошев. Основы работы с базами данных.
<http://www.intuit.ru/departments/database/basedbw/7/1.html>
- 2 В.П. Молочков. Microsoft PowerPoint 2010.
<http://www.intuit.ru/departments/office/mspp10/>
- 3 Н.Д. Берман MS VISIO 2010: Основы работы
https://pnu.edu.ru/media/filer_public/d8/85/d8858f52-0925-4af4-9374-86d8925baf28/msvisio-2010-base-posobie-berman.pdf
- 4 О.В. Спиридонов. Работа в MicrosoftExcel 2010.
<http://www.intuit.ru/departments/office/msexcel2010/1/>