

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
О. Локтионова  
«15» 11 2019 г.



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

методические указания по выполнению практических работ  
для студентов направления подготовки 15.03.01

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 27.09.2023 12:06:42  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

Курск 2019

УДК 004.94

Составитель: Л.В. Стародубцева

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *Ю.А. Халин*

**Информационные технологии:** методические указания по выполнению практических работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Л.В. Стародубцева. Курск, 2019. 25 с.

Содержит теоретические сведения по дисциплине «Информационные технологии». Указывается порядок выполнения работ, правила оформления практических работ.

Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям.

Предназначены для студентов специальности 15.03.01, дневной и заочной формы обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *15.11.19*. Формат 60x84 1/16.

Усл.печ.л. *1,4*. Уч.-изд. л. *1,3*. Тираж *200* экз. Заказ. *698*

Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## ВВЕДЕНИЕ

Применение открытых информационных систем, рассчитанных на использование всего массива информации, доступной в данный момент обществу в определенной его сфере, позволяет усовершенствовать механизмы управления общественным устройством, способствует гуманизации и демократизации общества, повышает уровень благосостояния его членов. Процессы, происходящие в связи с информатизацией общества, способствуют не только ускорению научно-технического прогресса, интеллектуализации всех видов человеческой деятельности, но и созданию качественно новой информационной среды социума, обеспечивающей развитие творческого потенциала индивида.

Одно из направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования - процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных или, как их принято называть, новых информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания.

Процесс информатизации так же затронул и экономические отрасли. Их радикальное усовершенствование и приспособление к современным условиям стало возможным благодаря массовому использованию новейшей компьютерной и телекоммуникационной техники, формирование на ее основе высокоэффективных информационно-управленческих технологий. Средства и методы прикладной информатики используются в менеджменте и маркетинге. Новые технологии, основанные на компьютерной технике, требуют радикальных изменений организационных структур менеджмента, его регламента, кадрового потенциала, системы документации, фиксирования и передачи информации.

Новые информационные технологии значительно расширяют возможности использования информационных ресурсов в различных отраслях промышленности, а так же в образовании.

## **Общие сведения**

Перед выполнением практической работы студент обязан ознакомиться с теоретическим материалом по данной теме, выполнить предварительную часть отчета по практической работе. Только после этого студент допускается к выполнению практической работы за ЭВМ.

### **Отчет по практической работе должен содержать:**

Предварительная часть

- 1) Тема и цель работы
- 2) Условие задания (полностью)
- 3) Краткое изложение метода решения

Основная часть

- 4) Выполненные в полном объеме задания для самостоятельной работы
- 5) Выводы

Практическая работа считается выполненной, если все задания выполнены, получены соответствующие результаты, составлен полный отчет по указанной форме. После выполнения студент допускается к защите работы.



## Практическая работа №1. Подготовка документов в среде MS Word

**Цель работы:** изучение основных этапов подготовки электронных документов в среде текстового процесса MS Word.

**В результате выполнения практической работы** студент должен уметь оформлять документы для подготовки и правильного оформления различных, в первую очередь учебных и научных, документов.

### **Порядок выполнения**

- Запустить MS Word.
- ***Включить опции.***

В пункте «Параметры» меню «Сервис» на панели инструментов включить опции:

- а) на закладке «Общие»: «Подтверждать преобразование при открытии» и другие (по указанию преподавателя),
- б) в закладке «Сохранение»: «Разрешить быстрое сохранение» и «Разрешить сохранение в фоновом режиме». Снять опцию «Автосохранение каждые:».
- ***Создать шаблон для работы.***

Для этого в меню «Файл» на панели инструментов выбрать команду «Создать». В правой части общего окна программы Word появится выпадающее меню с названием «Создание документа». В нем надо выбрать пункт «На моем компьютере» и нажать на нем левой клавишей мыши. В появившемся окне «Шаблоны» в правом нижнем углу имеется предложение создать шаблон. Следует выбрать кнопку «Шаблон» и нажать клавишу «ОК».

Файл-шаблон откроется в общем окне текстового редактора Word. В этом файле требуется установить следующие значения:

а) в меню «Файл» на панели инструментов выбрать пункт «Параметры страницы» а в нем в закладке «Размер бумаги» установить - А4, а в закладке «Поля» - ориентация - «книжная», поля: «верхнее» - 2 см, «нижнее» - 2 см, «левое» - 2,5 или 3 см и «правое» - 2 см;

б) В меню «Вид» на панели инструментов выбрать пункт «Разметка страницы»;

в) В панели инструментов установить масштаб отображения страницы на экране равный «100%»;

г) В меню «Формат» на панели инструментов вызвать пункт «Абзац» и установить в нем «Выравнивание» - по ширине; «Отступы» равные нулю; «Интервалы» равные нулю; «Первая строка» - «Отступ на:» «1,25» или «1,27», а «Межстрочный интервал» - «Одинарный»;

д) В пункте «Настройки» меню «Сервис» на панели инструментов выбрать закладку «Команды», а в ней - указанные ниже пиктограммы и с помощью мыши установить их на «Панели инструментов»: «Файлы» - «Заккрыть», «Правка» - «Найти», «Формат» - «Абзац» и «Регистр», в этом же

меню «Сервис» выбрать пункт «Язык», а в нем подпункт «Выбрать язык», в котором установить русский и английский (США) языки, а также выбрать подпункт «Расстановка переносов...» и поставить в нем галочку к тексту «Автоматическая расстановка переносов»;

е) В панели инструментов установить шрифт «Times New Roman», а стиль - «Обычный - 14 пунктов, По ширине, Первая строка: 1,25»;

- ***Сохранить шаблон***

После выполнения всех указанных выше установок необходимо сохранить данный файл-шаблон с именем «Docums» и закрыть его.

- ***Создать новый документ***

Для создания нового документа и продолжения выполнения данной практической работы необходимо в меню «Файл» на панели инструментов выбрать пункт «Создать» и активировать его. В правой части общего окна программы Word появится выпадающее меню с названием «Создание документа». В нем надо выбрать пункт «На моем компьютере» и нажать по нему левой клавишей мыши. В появившемся окне «Шаблоны» в закладке «Общие» выбрать файл-шаблон с именем «Docums». В правом нижнем меню этого окна «Создать» установить режим «Документ». В этом случае в окно текстового редактора загрузится файл с именем «Документ№...», использующий шаблон «Docums». Латинскими буквами присвоить этому файлу свою фамилию и инициалы имени, если в группе есть однофамильцы, название группы, аббревиатуру дисциплины и номер практической работы, например, «kotov-ZLI-201-IT-1.doc».

- ***Работа в текстовом редакторе Word***

На первой странице создать титульный лист (пример, в конце задания). Начиная со второй страницы включить текст по указанию преподавателя. Загрузить текст из файлов «1.txt», «2.txt», «3.txt», «4.txt», «5.txt». Сформировать документ в редакторе MS Word по имеющемуся образцу на основе текста в указанном преподавателем файле «\*.txt». Проверить работу сделанных в шаблоне установок (параметров страницы, абзаца, шрифта, автоматического переноса слов). При несоответствии, установить во включенном тексте необходимые параметры, отформатировав текст с выравниванием левого и правого края, с автоматической расстановкой переносов, абзацным отступом 1,25 см, типом шрифта – Times New Roman и его размером – 14. Исправить разбивку текста на абзацы, придав им логическое завершение.

- С помощью функции поиска найти в тексте все символы “\*” и удалить их.

- С помощью функции поиска и замены заменить аббревиатуру “ИС” на текст “информационные системы”.

- Установить верхний колонтитул по середине страницы выбрав шрифт - курсив, размером 12 пунктов. В колонтитул включить название практической работы и не отображать его на первой странице.



- Пронумеровать страницы, начиная с первой так, чтобы на первой странице (Титульный лист) номер страницы не отображался. Номера страниц должны быть по середине внизу страниц.

- Провести проверку правописания введенного текста. При необходимости исправить ошибки.

- Отцентрировать в тексте все заголовки и выделить их жирным шрифтом.

- К абзацу, начинающемуся словами "Цель курса - ..." сделать заголовок "Цель курса".

- Первый абзац раздела "Цель курса" выделить цветовым фоном ("залить", например, жёлтым цветом).

- Перед двумя последними абзацами установить примерно 10 пустых строк (абзацев) или с помощью команды «Разрыв» в меню «Вставка» на панели инструментов установить режим «Начать новую страницу». Сверстать последние два абзаца в две колонки с промежутком между ними, равным 1.0 см.

- После этих абзацев на следующей странице файла документа создать таблицу (5 строк и 5 колонок) с названием «Результаты контроля знаний по учебной дисциплине Информационные технологии». Заполнить четыре её строки. Первая строка - заголовки столбцов (колонок): № по порядку, Ф.И.О. студента, кол-во баллов за контрольную работу, кол-во баллов за практическую работу, сумма баллов по дисциплине. С первой по четвертую колонки включительно во второй, третьей и четвертой строчках заполняются полностью студентом самостоятельно с учетом названий столбцов, указанных в первой строке. В пятой колонке второй, третьей и четвертой строк таблицы необходимо произвести расчет параметров таблицы по строке, используя механизмы, применяемые в табличных редакторах (координаты ячеек и формулы).

- Включить во вторую ячейку 5-й строки таблицы иллюстрацию (любую картинку), а в четвертую ячейку этой же строки - текстовый объект «WordArt» содержащий одно слово. На основе данных таблицы подготовить круговую диаграмму и вставить ее в текст документа после таблицы. Произвести работу («вставка разрыва» - «новая страница») таким образом, чтобы таблица и диаграмма оказались на одной странице и эта страница имела альбомную ориентацию. В команде «Закладка» меню «Вставка» на панели инструментов установить закладку к указанному преподавателем слову в тексте файла. Провести работу с поиском этого слова. К указанным преподавателем словам установить режим «Сноска». В меню «Вставка» на панели инструментов выбрать команду «Ссылка», а в ней - опцию «Сноска...». Знак цифровой сноски располагают в основном тексте у места, к которому относится эта сноска. Ввести в сноску соответствующий текст. На последней странице вставить сноску к последнему абзацу, состоящую из: знака «копирайта», фамилии студента (ки), выполняющего (ей) работу, номера группы и даты выполнения работы. Размер шрифта сноски - 12.

- ***Рассылка документов***

Необходимо подготовить данный документ для рассылки трем адресатам. Для этого используют функцию «слияние документов». Основным текстом письма будет выполненная студентом (кой) данная работа. Для выполнения слияния в команде «Письма и рассылки» меню «Сервис» на панели инструментов выбирают и активируют пункт «Слияние». В правой части общего окна программы Word появится выпадающее окно с названием «Слияние». В нем в подменю «Выбор типа документа» надо выбрать кнопку «Письмо» и нажать на гиперссылку «Далее» (Открытие документа). В подменю «Выбор документа» следует активировать кнопку «Текущий документ» и снова нажать на гиперссылку «Далее» (Выбор получателей). В подменю «Выбора получателей» активируют кнопку «Создание списка», а затем в этом же окошке в подменю «Ввести список» нажимают на гиперссылку «Создать». В появившемся окне «Новый список адресов» заполняют поля для трех абонентов. В результате будет создана база данных в MS Access с необходимыми данными о трех адресатах. Для дальнейшей работы в подменю «Выбора получателей» активируют кнопку «Использование списка», а затем в этом же окошке нажимают на гиперссылку «Далее» (Создание письма). В появившемся подменю «Создание письма», действуя по инструкции, выделяют справа вверху на второй странице пустой абзац и щелкают по ссылке «Блок адреса...». В нем галочками отмечают вставки имени получателя, название организации, почтовый адрес и страну и нажимают клавишу «ОК». В результате в выделенном месте документа появится сообщение «AddressBlock». После чего снова нажимают на гиперссылку «Далее» (Просмотр писем). Находясь на второй странице работы, в подменю «Просмотр писем» просматривают письма, нажимая на кнопки «>>» или «<<» и завершают слияние нажатием на гиперссылку «Далее» (Завершение слияния).

- Сохранить файл с результатами работы. Отправить его преподавателю по электронной почте в виде вложенного файла или переписать файл преподавателю со своего носителя (флэш-накопителя, компакт-диска) или сдать работу преподавателю в распечатанном и скрепленном виде, предварительно предъявив ее на компьютере в электронном виде.

### ***Оформление выполненной практической работы***

Все, возникающие у студента вопросы, решаются им с преподавателем до окончательного оформления отчёта. Отчёт сдаётся преподавателю не позднее, чем за одну неделю до зачёта или экзамена. Он включает титульный лист и результаты выполнения всех пунктов задания, сформулированных в практической части работы. В конце работы студент может внести свои дополнения и предложения объёмом, не превышающим 1 страницу текста в формате А4.



Зачёт или экзамен принимается у студента при наличии у него представленных результатов выполненных практических работ в форме отчёта, порядок оформления которого указан выше. Практические работы рекомендуется сдавать преподавателю через неделю после их проведения. Работы оцениваются отдельно и суммируются в балльной системе, установленной для практических работ по данной учебной дисциплине.

## Практическая работа № 2. Подготовка документов в среде MS Word

**Цель работы:** продолжение изучения основных этапов подготовки электронных документов в среде текстового процессора MS Word.

**В результате выполнения практической работы** студент должен уметь: вставлять рисунки в тексте, создавать и заполнять таблицы в MS Word, проводить в них расчёты, строить графики и диаграммы к таблицам.

### Порядок выполнения

1. В файле выполненного студентами первого задания в центре титульной страницы вставить под заголовком рисунок, не нарушив её содержание.

2. На второй странице в тексте вставить с левого края страницы рисунок с подписью.

3. В конце файла, на новой странице, создать таблицу, состоящую из следующих колонок (см. Табл. 1):

- Фамилия;
- Имя, Отчество;
- пол;
- Дата рождения;
- Адрес;
- Общий балл и ввести реальные данные на 5 студентов.

**Таблица 1. Сведения о студентах**

п/п	Фамилия	Имя Отчество	пол	Дата рождения	Адрес	Общий балл
1	Иванов	Иван Иванович	м	7 февраля 1982	Москва, ул. Кировоградская, 1 а, 64	15
2	Петрова	Лидия Петровна	ж	6 января 1981	Москва, ул. Кировоградская, 1 а, 62	14
3	Сидоров	Петр Иванович	м	12 августа 1981	Мытищи, ул.Комсомольская 12, 61	9
4						
Средний балл						

Дальнейшие действия:

- Отсортировать таблицу по значению в колонке “Фамилия” в алфавитном порядке.
- Выделить шапку таблицы цветом.
- Заголовки колонок расположить по центру ячеек.

- Заголовки колонок “Имя Отчество”, “Дата рождения” и “Общий балл” разбить на две строки.
- Озаглавить таблицу, расположив заголовок по центру над таблицей.
- Добавить слева таблицы колонку с именем “№ п/п”. Разбить её на две строки, пронумеровать её ячейки.
- Используя соответствующую формулу, вычислить средний балл.
- Используя значения второй (“Фамилия”) и предпоследней (“Общий балл”) колонок, построить столбиковую и круговую диаграммы.
- Сохранить результаты работы в именованном файле.

### Практическая работа № 3. Подготовка табличных документов в среде MS Excel

**Цель работы:** изучение технологии и основных этапов подготовки табличных документов, включая графики и диаграммы в среде табличного процессора MS Excel.

**В результате выполнения практической работы** студент должен уметь включать таблицу из текстового редактора в табличный (и наоборот), редактировать таблицы и проводить расчёты в таблицах, расположенных на разных листах, строить графики и диаграммы к ним, создавать и использовать формы, осуществлять поиск необходимых данных.

#### Порядок выполнения

1. Вставить созданную в текстовом редакторе Word (Задание №2) таблицу в первый лист книги табличного редактора Excel.

2. Добавить в эту таблицу данные ещё двух студентов.

3. Отсортировать таблицу по значению в колонке “Фамилия” в алфавитном порядке.

4. В колонке «Общий балл» создать список. С помощью этого списка отобразить в таблице всех студентов, имеющих более 13 баллов.

5. Полученную в результате таблицу перенести на новый (второй) лист, а в первом листе вернуть таблицу к первоначальному виду.

6. Используя функцию “СРЗНАЧ”, вычислить в таблице, расположенной на первом листе, средний балл. Это значение должно быть с одним знаком после запятой, например, 4,7.

7. Используя в этой таблице колонки с фамилиями и “Общий балл” построить столбиковую и круговую диаграммы.

8. Сохранить результаты работы в именованном файле редактора Excel (именование файла аналогично сделанному в задании №1).

9. Отправить его преподавателю по электронной почте в виде вложенного файла или переписать файл преподавателю со своего носителя (флэш-накопителя, компакт-диска) или сдать работу преподавателю в распечатанном и скреплённом виде.



## Практическая работа № 4. Использование функции “Подбор параметра” в Excel

**Цель работы:** изучение технологии использования табличного процессора MS Excel для поиска нужного решения.

В результате выполнения практической работы студент должен уметь использовать соответствующие команды, позволяющие производить итерационные вычисления с целью поиска нужного решения.

Команда “Подбор параметра” (из опции меню “Сервис”) применяется в тех случаях, когда должны быть произведены необходимые итерационные вычисления для отыскания нужного решения при условии изменения только одного параметра некоторой функции. При этом в качестве целевой ячейки выступает ячейка с заданной функцией, а в качестве изменяемой – ячейка со значением параметра, которое необходимо подобрать так, чтобы выполнялись некоторые сформулированные условия.

**Постановка задачи:** необходимо определить размер ежегодных отчислений на банковский счет так, чтобы на нем за 5 лет накопилось 25000 р. при условии 9% годовых.

### **Порядок выполнения**

1. Задать исходные значения для решения задачи: “Ставка” (процентная ставка начислений по вкладу) и “Количество периодов” (количество лет) (Рис.2).

2. Определить ячейку “Плата” для подбора значения ежегодных отчислений, не вводя в нее конкретных данных.

3. Записать в ячейку “Размер вклада” финансовую функцию БЗ (возвращает будущее значение вклада на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставки), используя в качестве параметров ячейки “Ставка”, “Количество периодов” и “Плата”.

Синтаксис использования функции:  $B3(\text{ставка}; \text{кпер}; \text{плата}; \text{нз}; \text{тип})$

Параметры:

**ставка** – процентная ставка за период;

**кпер** – общее число периодов выплат годовой ренты;

**плата** – выплата, производимая в каждый период. Это значение не может меняться в течение всего периода выплат. Обычно плата состоит из основного платежа и платежа по процентам, но не включает других налогов и сборов. Если аргумент опущен, должно быть указано значение аргумента *нз*;

**нз** – текущая стоимость, или общая сумма всех будущих платежей с настоящего момента. Если аргумент *нз* опущен, то он полагается равным “0”. В этом случае должно быть указано значение аргумента *плата*.

*min* – число “0” или “1”, обозначающее, когда должна производиться выплата. Если аргумент тип опущен, то он полагается равным “0” (“0” – в конце периода; “1” – в начале периода).

4. Инициировать функцию “Подбор параметра” и заполнить диалоговое окно, указав в качестве целевой ячейки ячейку, в которой записана функция БЗ, а в качестве изменяемой – ячейку “Плата”.

5. Сохранить полученное решение.

6. Составить отчет.

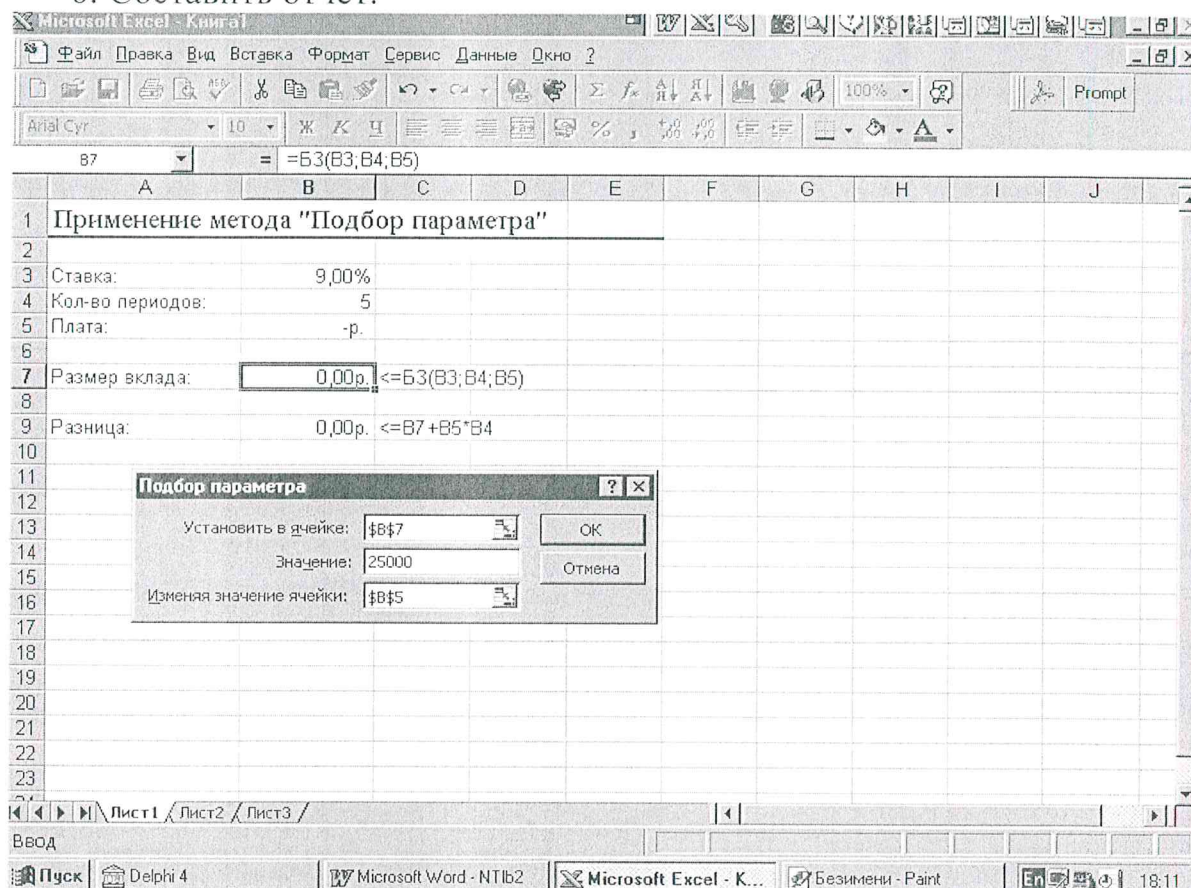


Рис. 1. Использование метода “Подбор параметра”.

7. Отправить его преподавателю по электронной почте в виде вложенного файла или переписать файл преподавателю со своего носителя (флэш-накопителя, компакт-диска) или сдать работу преподавателю в распечатанном и скреплённом виде.



## Практическая работа № 5.

### Применение электронных таблиц при решении оптимизационных задач (на примере электронной таблицы Excel)

**Цель работы:** получить практические навыки использования функций “Поиск решения” в электронной таблице Excel.

В результате выполнения практической работы студент должен:

- получить навыки решения оптимизационных задач, приводимых к табличным формам;
- научиться использовать средства электронной таблицы в задачах поиска нужного решения при условии изменения только одного параметра некоторой функции.

#### Использование функции “Поиск решения” при решении “Транспортной задачи”

**Постановка задачи:** Классическая формулировка задачи состоит в следующем. Имеется несколько пунктов производства и пунктов потребления некоторого продукта. Для каждого из пунктов производства задан объем производства, а для каждого пункта потребления – объем потребления. Известна стоимость перевозки из каждого пункта производства в каждый пункт потребления единицы продукта. Требуется составить план перевозок продукта, в котором все пункты потребления были бы обеспечены необходимыми продуктами, ни из какого пункта производства не вывозилось бы продуктов больше, чем там производится, а стоимость перевозки была бы минимальной.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Транспортная задача</b>							
2	Требуется минимизировать затраты на перевозку товаров от пунктов производства							
3	к пунктам потребления. При этом необходимо учесть возможности поставок каждого из произ-							
4	водителей при максимальном удовлетворении запросов потребителей.							
5								
6	<i>Число перевозок от пункта производства x к пункту потребления y:</i>							
7	Заводы:	Всего	Казань	Рига	Воронеж	Курск	Москва	
8	Белоруссия	0	0	0	0	0	0	
9	Урал	0	0	0	0	0	0	
10	Украина	0	0	0	0	0	0	
11			---	---	---	---	---	
12	Итого:		0	0	0	0	0	
13								
14	требности складов →		180	80	200	160	220	
15	Заводы:	Поставки	<i>Цена за перевозку от пункта производства x к пункту потребления y:</i>					
16	Белоруссия	310	10	8	6	5	4	
17	Урал	260	6	5	4	3	6	
18	Украина	280	3	4	5	5	9	
19	Заводы:	Поставки	<i>Стоимость перевозки от пункта производства x к пункту потребления y:</i>					
20	Белоруссия		0	0	0	0	0	
21	Урал		0	0	0	0	0	
22	Украина		0	0	0	0	0	
23								
24	Перевозка:	0р.	0р.	0р.	0р.	0р.	0р.	

Рис. 2. Таблица для решения “Транспортной задачи”.

В построенной при помощи Microsoft Excel модели представлена такая задача (см. *рис.2*). Товары могут доставляться из пункта производства (Белоруссия, Урал, Украина) в любой пункт потребления (Казань, Рига, Воронеж, Курск, Москва). Очевидно, что стоимость доставки на большее расстояние будет большей. Требуется определить объемы перевозок между каждым пунктом производства и пунктом потребления в соответствии с потребностями пунктов потребления и производственными возможностями пунктов производства, при которых транспортные расходы минимальны. Таким образом, цель задачи – уменьшение всех транспортных расходов.

### Порядок выполнения

#### *Первый этап - ввод исходных данных:*

1. Ввести на рабочем листе необходимые исходные данные и определить их взаимосвязи с результирующими данными:

1.1. Построить таблицы для ввода количества перевозок, цены перевозки и стоимости перевозки из пункта производства “X” в пункт потребления “Y”, как показано на *Рис.2* (количество перевозок для каждого пункта в начале решения задачи будет равно 0).

1.2. Ввести в ячейки C14-G14 потребности складов в товаре, а в ячейки B16-B18 – производственные возможности пунктов производства.

1.3. Ввести в ячейки C16-G18 цены на перевозку товара из пункта производства X в пункт потребления Y.

2. Ввести формулы в вычисляемые ячейки:

2.1. В ячейки B8:B10 ввести формулы вычисления общего количества перевезенного товара для каждого из пунктов производства (например, формула для ячейки B8=СУММ(C8:G8), т.е. количество перевезенного товара для Белоруссии).

2.2. В ячейки C12:G12 ввести формулы вычисления общего количества перевезенного товара в каждый из пунктов потребления (например, формула для ячейки C12=СУММ(C8:C10), т.е. количество перевезенного товара в Казань).

2.3. В ячейки C20:G22 ввести формулы вычисления общей цены за перевозку товара из каждого пункта производства в каждый пункт потребления, умножив цену перевозки единицы товара (ячейки C16-G18) на общее количество перевезенного товара (ячейки C8-G10) (например, формула для ячейки C20 – общая цена перевозки товара из Белоруссии в Казань – =C8\*C16).

2.4. В ячейки C24:G24 ввести формулы вычисления стоимости всех перевозок по каждому из пунктов потребления (например, для Казани в ячейку C24 вводится формула =СУММ(C20:C22)).

2.5. В ячейку B24 ввести формулу подсчета всей стоимости перевозок – результат суммирования значений ячеек C24:G24.



3. Выполнить форматирование ячеек рабочего листа, и выделить ячейки с результатами и изменяемыми данными – синим цветом, а ячейки с исходными данными – красным цветом.

**Второй этап – поиск решения:**

1. При помощи команды “Сервис” – “Поиск решения...” вызвать диалоговое окно задания данных для решения задачи (Рис.3).

2. Задать целевую ячейку

В качестве целевой ячейки выбрать ячейку (аналогичную ячейке В24 на рис. 1), в которой будет подсчитана общая цена всех перевозок.

По условию задачи целевую ячейку следует установить равной минимальному значению.

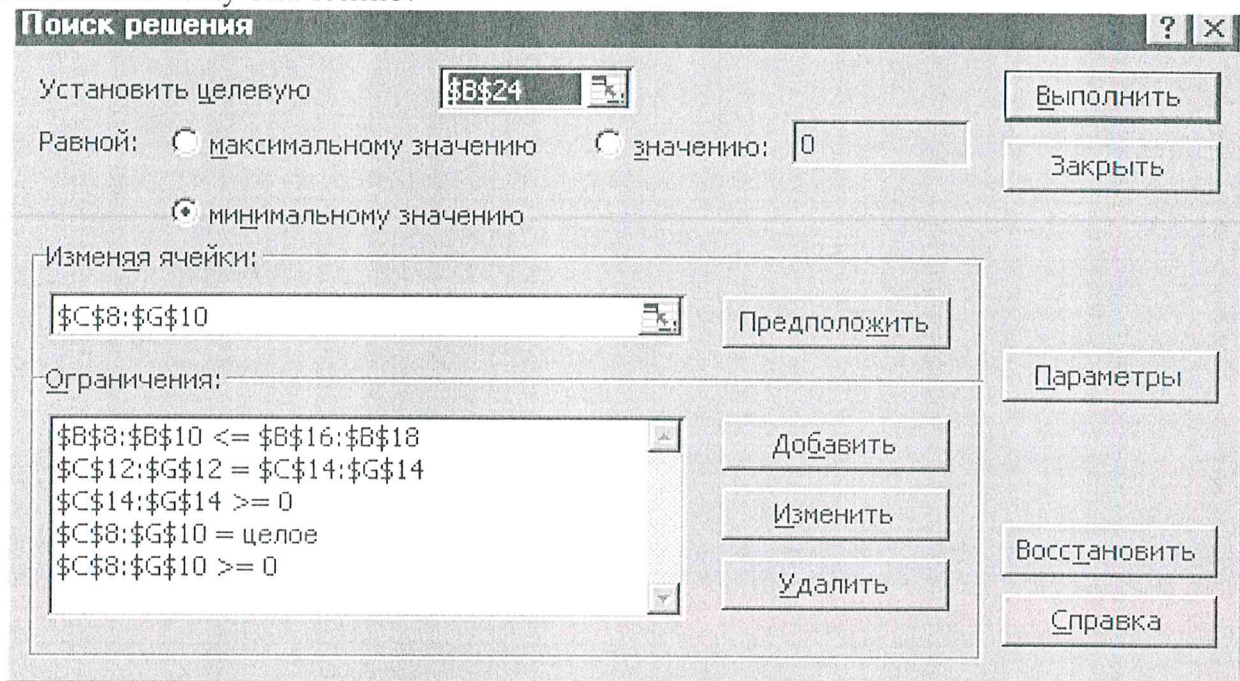


Рис. 3. Диалоговое окно ввода данных для решения задачи.

3. Задать изменяемые ячейки

Минимальное значение целевой ячейки будет определяться путем изменения данных в ячейках, задающих объемы перевозок от каждого из пунктов производства к каждому пункту потребления (ячейки С8:G10 на рис. 1).

4. Наложить требования (ограничения), которые будут предъявляться к результатам задачи:

4.1. Количество перевезенных грузов не может превышать производственных возможностей заводов (на рис. 1 значения ячеек В8:В10 должны быть меньше или равны значениям ячеек В16:В18).

4.2. Количество доставляемых грузов должно быть равно потребностям складов (т.е. на рис. 1 значения ячеек С12:G12 должны быть равны значениям ячеек С14:G14).

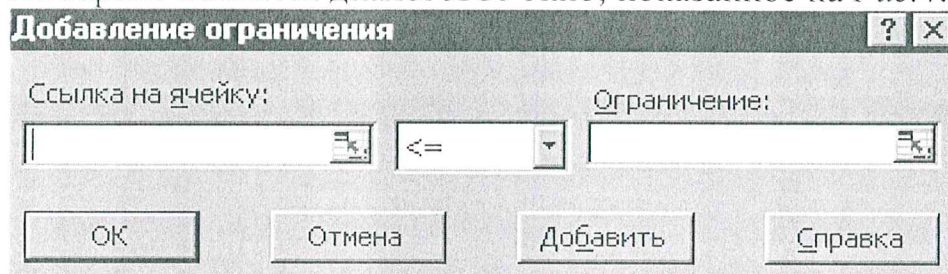
4.3. Число перевозок не может быть отрицательным и не целым (т.е. на рис. 1 значения ячеек С8:G10 должны быть больше или равны нулю и должны быть целыми).



5. Ввести значения в окно “Поиск решения”. Для ввода значений в диалоговое окно “Поиск решений” можно использовать выделение ячеек и интервалов мышью (при заполнении соответствующих полей ввода). Кроме того, в некоторых случаях удобно пользоваться для определения изменяемых ячеек кнопкой “Предположить” – в этом случае в качестве изменяемых ячеек предлагается использовать все влияющие ячейки для ранее определенной целевой ячейки.

Для ввода ограничений необходимо нажать кнопку “Добавить”.

На экране появится диалоговое окно, показанное на *Рис. 4*.



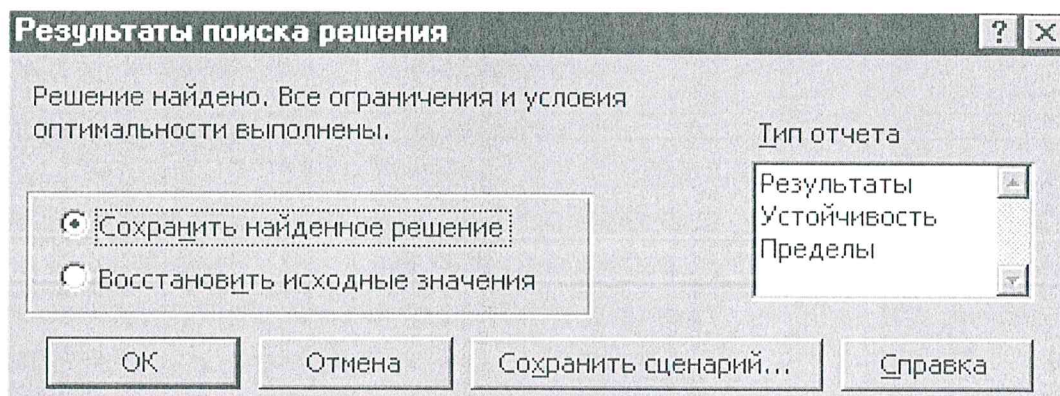
*Рис. 4. Окно ввода ограничений.*

При помощи этого диалогового окна ввести ранее заданные ограничения. Для ввода значений в области “Ссылка на ячейку” и “Ограничение” можно также пользоваться возможностями Microsoft Excel по выделению интервалов мышью.

#### 6. Инициировать “Поиск решения”

Решение задачи начинается после нажатия кнопки “Выполнить” в диалоговом окне “Поиск решения”. После того, как вычисления закончатся, открывается диалоговое окно “Результаты поиска решения” (*Рис. 5*), в котором выводится сообщение о том, найдено или нет решение поставленной задачи. Если найденное решение устраивает пользователя, он может сохранить его на рабочем листе, нажав кнопку “ОК”.

Можно также сохранить найденное решение в качестве сценария с помощью кнопки “Сохранить сценарий” (обычно так поступают в том случае, когда требуется сохранить результаты нескольких различных решений, полученных при изменении нескольких ограничений).



*Рис. 5. Окно “Результаты поиска решения”*

Оптимальное количество поставок, которое приведет к минимизации транспортных расходов в соответствии с заданными исходными данными, представлено в таблице на Рис.6.

7. Составить отчет о проделанной работе.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	<b>Транспортная задача</b>							
2	Требуется минимизировать затраты на перевозку товаров от пунктов производства							
3	к пунктам потребления. При этом необходимо учесть возможности поставок каждого из произ-							
4	водителей при максимальном удовлетворении запросов потребителей.							
6	Число перевозок от пункта производства х к пункту потребления у:							
7	Заводы:	Всего	Казань	Рига	Воронеж	Курск	Москва	
8	Белоруссия	300	0	0	0	80	220	
9	Урал	260	0	0	180	80	0	
10	Украина	280	180	80	20	0	0	
11			---	---	---	---	---	
12	Итого:		180	80	200	160	220	
13								
14	требности складов →		180	80	200	160	220	
15	Заводы:	Поставки	Цена за перевозку от пункта производства х к пункту потребления у:					
16	Белоруссия	310	10	8	6	5	4	
17	Урал	260	6	5	4	3	6	
18	Украина	280	3	4	5	5	9	
19	Заводы:	Поставки	Стоимость перевозки от пункта производства х к пункту потребления у:					
20	Белоруссия		0	0	0	400	880	
21	Урал		0	0	720	240	0	
22	Украина		540	320	100	0	0	
23								
24	Перевозка:	<b>3 200р.</b>	540р.	320р.	820р.	640р.	880р.	

Рис.6. Результаты вычислений.

Отправить его преподавателю по электронной почте в виде вложенного файла или переписать файл преподавателю со своего носителя (флэш-накопителя, компакт-диска) или сдать работу преподавателю в распечатанном и скреплённом виде.

## Практическая работа № 6. Работа со справочно-правовой системой "Консультант-плюс"

**Цель:** Провести поиски в справочно-правовой системой "Консультант-плюс" (СПС), выполнив два задания из данного перечня, указанные преподавателем.

### **Оформите выполненную работу следующим образом:**

В текстовом редакторе (процессоре) MS Word в правом верхнем углу первой страницы укажите свою фамилию и инициалы, номер группы, название дисциплины и номер выполняемой работы, например, Smirnov-SLI-201-IT-4.

Ниже приводите тексты заданий с их номерами согласно представленному ниже списку. Включайте тексты заданий из этого списка путем их копирования и вставки через буфер обмена.

После номера и названия каждого задания дайте ответ в следующем порядке:

а) каким разделом справочно-правовой системы вы пользовались для выполнения данного задания;

б) какие поля, в какой последовательности и с каким содержанием использовали или какие иные действия, связанные с формированием первичного запроса, предпринимали для выполнения данного задания;

в) дальнейшие действия, в том числе уточняющие и иные, необходимые для выполнения данного задания;

г) названия найденных документов, их реквизиты и, при необходимости, комментарии к ним;

д) если выполнялись действия по переносу документов в другую программу, по установке закладок, копированию, печати и другое, то опишите их.

Описание каждого своих действий сопровождайте скриншотами.



## Практическая работа № 7. Практические задания для работы со справочно-правовой системой "Консультант-плюс"

1. Найти первую часть Гражданского кодекса РФ (действующую редакцию).
2. Найти действующую редакцию Трудового кодекса.
3. Найти Закон РФ от 19.12.1991 №2003-1 "О налогах на имущество физических лиц".
4. Найти Закон РФ от 23.09.1992 №3523-1 "О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных".
5. Найти Федеральный закон РФ от 15.11.1997 №143-ФЗ.
6. Найти Федеральный закон РФ от 22.08.1996 №125-ФЗ.
7. Найти документ Государственного учреждения по формированию государственного фонда драгоценных металлов и драгоценных камней Российской Федерации, хранению, отпуску и использованию драгоценных металлов и драгоценных камней, принятый в марте 2003 года.
8. Найти документ, утвержденный Федеральным фондом обязательного медицинского страхования в октябре 2003 года.
9. Найти Инструкцию, утвержденную совместно Минобороны РФ и Минобразования РФ.
10. Найти Инструкцию, утвержденную совместно Федеральным фондом обязательного медицинского страхования и Минздравом РФ в декабре 1998 года.
11. Найти Положение об осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт без применения контрольно-кассовой техники.
12. Найти Закон г. Москвы "Об обеспечении жилищных прав граждан при переселении и освобождении жилых помещений (жилых домов) в городе Москве".
13. Найти документы, в названии которых употребляется словосочетание "дети улиц".
14. Найти документы, в названии которых употребляется словосочетание "информационная безопасность" (в различных грамматических формах).
15. Найти Федеральный конституционный закон "О государственном флаге Российской Федерации". В полученном списке не должно быть документов, вносящих изменения или дополнения.
16. Найти Федеральный закон "Об актах гражданского состояния". В полученном списке не должно быть документов, вносящих изменения или дополнения.
17. Найти документ, разъясняющий вопрос, оплачивается ли проезд студенту заочного отделения к месту нахождения его высшего учебного заведения для сдачи зачетов и экзаменов.

18. Найти документ, которым утвержден перечень должностных лиц налоговых органов, уполномоченных составлять протоколы об административных нарушениях.

19. Найти документ, в котором говорится, имеют ли право банки создавать резервы по сомнительным долгам на сумму штрафов по кредитным договорам.

20. Найти Федеральный закон "Об ограничениях розничной продажи и потребления (распития) пива и напитков, изготавливаемых на его основе" и сохранить его в файл.

21. Найти Закон "Об административной ответственности за нарушения покоя граждан и тишины в ночное время в городе Москве" и сохранить его в файл.

22. Найти Закон "Об административной ответственности за нарушения покоя граждан и тишины в ночное время в городе Москве" и распечатать его.

23. Найти Закон "Об административной ответственности за нарушения покоя граждан и тишины в ночное время в городе Москве" и перенести статью 3 в MS Word.

24. Найти Федеральный закон "Об ограничениях розничной продажи и потребления (распития) пива и напитков, изготавливаемых на его основе" и перенести статью 3 в MS Word.

25. Найти и заполнить форму заявления о перепланировке квартиры.

26. Найти и заполнить форму заявления о заключении брака.

27. Определить величину прожиточного минимума по Москве за второй квартал 2006 года.

28. Определить порядок вступления в силу нормативно-правовых актов Президента РФ.

29. Получить список документов, появившихся в системе "Консультант+" за последнюю неделю.

30. Получить список документов, появившихся в системе "Консультант+" с последним пополнением.

31. Получить информацию о том, какие новые документы федерального уровня появились за последнюю неделю.

32. Определить особенности применения Указа Президента РФ "О нерабочем дне 12 декабря".

33. Определить особенности применения пункта 2 Постановления Правительства РФ от 24.03.2003 №167.

34. Особенности применения пункта 13 статьи 39 закона РФ от 10.07.1992 №3266-1.

35. Получить документы, содержащие дополнительную информацию к статье 395 "Ответственность за неисполнение денежного обязательства" Гражданского кодекса РФ (часть первая).

36. Получить документы, содержащие дополнительную информацию к статье 138 "Интеллектуальная собственность" Гражданского кодекса РФ (часть первая).



37. Получить список всех документов, связанных со статьей 395 "Ответственность за неисполнение денежного обязательства" Гражданского кодекса РФ (часть первая).

38. Получить список всех документов, связанных со статьей 138 "Интеллектуальная собственность" Гражданского кодекса РФ (часть первая).

39. Ответить на вопрос: какое административное взыскание предусмотрено за управление транспортным средством без государственных регистрационных знаков, если правонарушение было совершено 15.04.2005?

40. Ответить на вопрос: какое административное наказание предусмотрено за управление транспортным средством водителем, находящимся в опьянении, если это правонарушение было совершено 7 июня 2004 года?

41. Найти документ, устанавливающий административное взыскание за управление транспортным средством без государственных регистрационных знаков и посмотреть, что понимается под термином "административный штраф".

42. Что понимается под термином "Счет-фактура"?

43. Найти определение термина "Коммерческая тайна".

44. Найти ответ на вопрос: с какого дня начинается отопительный сезон в многоквартирном доме в случае, если собственником помещения не установлена дата начала отопительного сезона?

45. Ответить на вопрос: может ли Центральный банк РФ продавать иностранным кредитным организациям драгоценные металлы?

46. Ответить на вопрос: чему равен размер государственной пошлины за выдачу загранпаспорта?

47. Найти информацию по вопросу обмена качественного товара и сохранить в файле названия, примечания и источники публикации документов из информационной базы "Версия Проф".

48. Найти информацию по вопросу обмена качественного товара и распечатать названия и источники публикации документов из информационной базы "Версия Проф".

49. Найти информацию по вопросу обмена приобретения жилья в кредит и распечатать названия и источники публикации документов из информационной базы "Версия Проф".

50. Найти информацию по вопросу обмена качественного товара и перенести в MS Word названия документов из информационной базы "ФАС Московского округа".

51. Найти информацию по вопросу приобретения жилья в кредит и перенести в MS Word названия документов из информационной базы "Москва Проф".

52. Поставить закладку в Трудовом кодексе на статье 111 "Выходные дни".

53. Поставить закладку в Трудовом кодексе на статье 153 "Оплата труда в выходные и нерабочие праздничные дни". Написать к ней комментарий.

54. Поставить закладку в Гражданском кодексе на статье 821 "Отказ от предоставления или получения кредита".

55. Поставить закладку в Гражданском кодексе на статье 814 "Целевой заем" и написать к ней комментарий.

56. Найти и поместить в папку для дальнейшей работы Федеральный закон от 28.03.1998 №53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".

57. Найти и поместить в папку для дальнейшей работы Федеральный закон от 15.11.1997 №143-ФЗ "Об актах гражданского состояния".

58. Найти информацию по вопросу альтернативной гражданской службы и поместить в папку для дальнейшей работы документы Федерального уровня.

59. Найти информацию по вопросу раздела общего имущества супругов и поместить в папку документы информационной базы "Версия Проф".

60. Найти информацию по вопросу увольнения с военной службы и поместить в папку для дальнейшей работы все найденные документы.

61. Найти информацию по вопросу заключения и прекращения брака и поместить в папку для дальнейшей работы все найденные документы.

62. Поставить на контроль Правила дорожного движения.

63. Поставить на контроль ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".

65. Получить список документов, соответствующих запросу примера №13. Найти документы, в названии которых употребляется словосочетание "дети улиц".



## Дополнительные задания

1) Выполнение в виде Эссе работы по согласованной с преподавателем теме из занятий 1, 2 и 3, связанной с информационными технологиями.

2) Выполнение в виде Эссе работы по согласованной с преподавателем теме из занятий 4 и 5, связанной с техническими средствами передачи информации и мультимедийными информационными технологиями.

3) Выполнение в виде Эссе работы по согласованной с преподавателем теме из занятий 7, 8, и 9 связанной с информационными технологиями копирования и тиражирования, безопасностью информации и эргономикой (рекомендации по выполнению и оформлению работы смотри выше).

## Индивидуальный проект по курсу "ИТ"

Индивидуальный проект представляет собой самостоятельную работу студента по одной из тем (подтем) данного курса.

Студент может выбрать тему индивидуального проекта из "тем Эссе" или предложить собственную. В любом случае она должна быть согласована с преподавателем. При выполнении работы следует руководствоваться рекомендациями, представленными в пункте меню "Темы эссе" - "Рекомендации по написанию Эссе".

Объем работы может составлять 5-10 страниц текста, графики, диаграмм и т.п. в формате А4, выполненной в текстовом редакторе Word (шрифт TNR-14, одинарный межстрочный интервал). Данная работа с тем же объемом может быть выполнена с помощью других офисных программ, в том числе PowerPoint, а также в виде веб-страниц.

В печатном или электронном виде индивидуальный проект представляется преподавателю не позднее, чем за одну неделю до итогового мероприятия (промежуточной аттестации или комплексного итогового мероприятия).

Баллы, полученные за эту работу, суммируются с результатами текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине и другими практическими работами.

В случае, если индивидуальная работа является обязательной при изучении данной дисциплины, ее отсутствие у преподавателя, равно как и других практических работ, является основанием к недопущению студента к сдаче итогового мероприятия по данной дисциплине.