

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению лабораторных работ**

по МДК 01.02

**«Информационное обеспечение перевозного процесса»
(на автомобильном транспорте)**

**ПМ 01 «Организация перевозочного процесса
(на автомобильном транспорте)»**

**по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на
транспорте» (по видам)**

Составитель: Шершнева Е.Н.

Тула

УТВЕРЖДЕНЫ

на заседании цикловой комиссией информационных технологий

Протокол от «13» января 2023 г. № 6.

Председатель цикловой комиссии _____ И.В. Миляева



Лабораторная работа №1 Создание и форматирование документа

Цель занятия. Изучение информационной технологии создания, сохранения и подготовки к печати документов
формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

Задание 1.1. Оформить приглашение по образцу.

Порядок работы

1. Откройте текстовый редактор Microsoft Word.
2. Установите нужный вид экрана, например — *Разметка страницы (Вид/Разметка страницы)*.
3. Установите параметры страницы (размер бумаги — книжная; поля: левое — 3 см, правое — 1,5 см, нижнее — 1,5 см), используя команду *Файл/Параметры страницы* (вкладки *Поля* и *Размер бумаги*) (рис. 1.1).
4. Установите межстрочный интервал — полуторный, выравнивание — по центру, используя команду *Формат/Абзац* (вкладка *Отступы и интервалы*) (рис. 1.2).

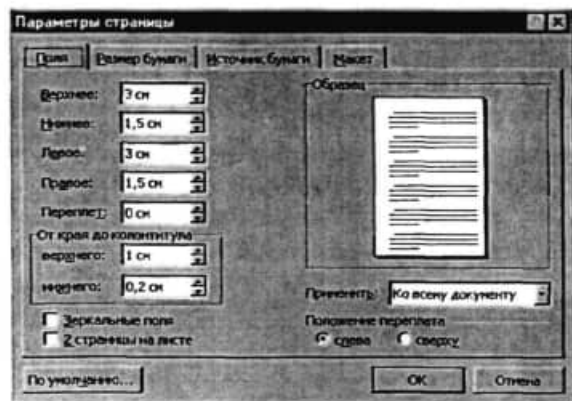


Рис. 1.1. Установка параметров страницы

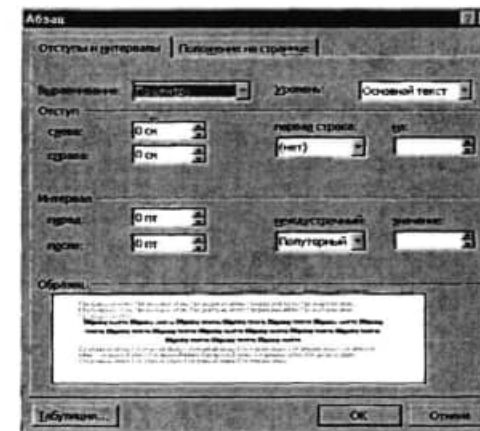


Рис. 1.2. Установка параметров абзаца

5. Наберите текст, приведенный ниже (текст можно изменить и дополнить). В процессе набора текста меняйте начертание, размер шрифта (для заголовка — 14 пт.; для основного текста — 12 пт., типы выравнивания абзаца — по центру, по ширине, по правому краю), используя кнопки на панелях инструментов.

Образец задания

ПРИГЛАШЕНИЕ

Уважаемый
господин *Яков Михайлович Орлов!*

Приглашаем Вас на научную конференцию «Информатизация современного общества».

Конференция состоится 20 ноября 2003 г. в 12.00 в конференц-зале Технологического колледжа.

Ученый секретарь
С.Д. Петрова

6. Заключите текст приглашения в рамку и произведите цветовую заливку.

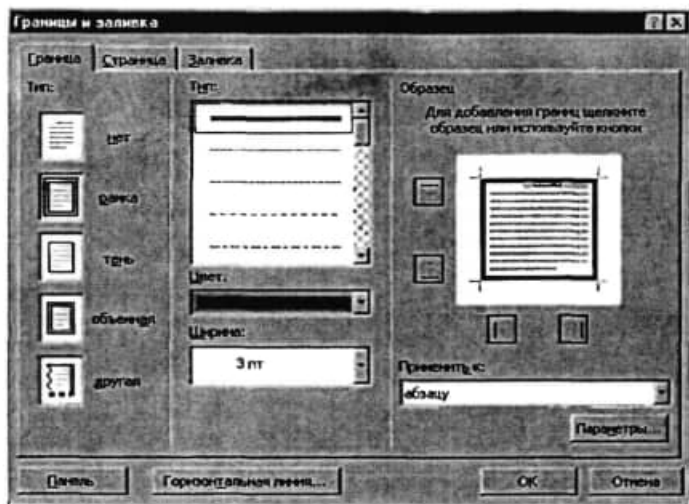


Рис. 1.3. Оформление рамки вокруг приглашения

Для этого:

- выделите весь текст приглашения;
- выполните команду **Формат/Границы и заливка**;
- на вкладке **Граница** установите параметры границ: тип — рамка; ширина линии — 3 пт.; применить — к абзацу; цвет линии — по вашему усмотрению (рис. 1.3);
- на вкладке **Заливка** выберите цвет заливки (рис. 1.4);
- укажите условие применения заливки — применить к абзацу;
- нажмите кнопку **ОК**.

7. Вставьте рисунок в текст приглашения (**Вставка/Рисунок/Картинки**); задайте положение текста относительно рисунка — «Вокруг рамки» (**Формат/Рисунок/Положение/Вокруг рамки**).

8. Скопируйте дважды на лист типовое приглашение (**Правка/Копировать**, **Правка/Вставить**).

9. Отредактируйте лист с полученными двумя приглашениями и подготовьте к печати (**Файл/Предварительный просмотр**).

10. Напечатайте приглашения (при наличии принтера), выполнив команду **Файл/Печать** и установив нужные параметры печати (число копий — 1; страницы — текущая).

11. Сохраните файл в папке вашей группы, выполнив следующие действия:

- выполните команду **Файл/Сохранить как...**;
- в диалоговом окне **Сохранить как...** укажите имя диска, например «С:» и имя папки (например, *Мои документы/Номер группы*); введите имя файла, например «Приглашение»;

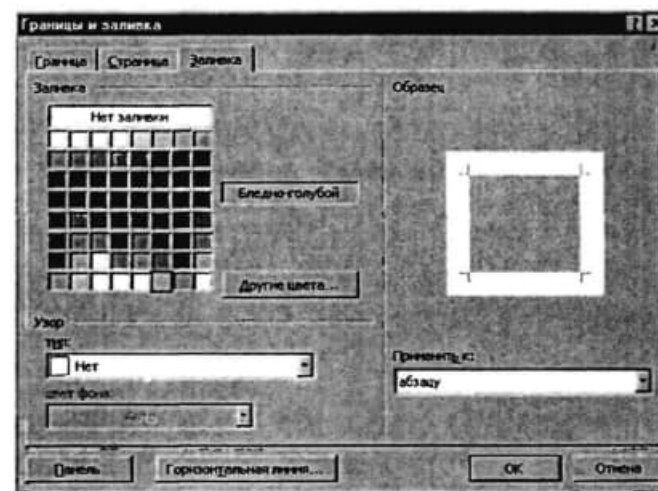


Рис. 1.4. Оформление цветовой заливки приглашения

- нажмите кнопку **Сохранить**.

Задание 1.2. Оформить докладную записку по образцу.

Краткая справка. Верхнюю часть докладной записки оформляйте в виде таблицы (2 столбца и 1 строка; тип линий — нет границ). Этот прием оформления позволит выполнить разное выравнивание в ячейках таблицы: в левой ячейке — по левому краю, в правой — по центру.

Образец задания

Сектор аналитики и экспертизы

Директору Центра ГАНЛ
Н.С. Петрову

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

03.11.2002

Сектор не может завершить в установленные сроки экспертизу проекта маркетингового исследования фирмы «Астра-Н» в связи с отсутствием полных сведений о финансовом состоянии фирмы.

Прошу дать указания сектору технической документации предоставить полные сведения по данной фирме.

Приложение: протокол о некомплектности технической документации фирмы «Астра-Н».

Руководитель сектора
аналитики и экспертизы

(подпись)

М. П. Спелов

Лабораторная работа №2
Работа с шаблонами документа
Тема: СОЗДАНИЕ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ
НА ОСНОВЕ ШАБЛОНОВ. СОЗДАНИЕ ШАБЛОНОВ
И ФОРМ

Цель занятия. Изучение информационной технологии создания документов с использованием Шаблонов, создание Шаблонов и Форм.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

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

Порядок работы

1. Запустите текстовый редактор
2. Создайте календарь на текущий месяц с использованием Шаблона. Для этого в окне создания документа (**Файл/Создать**) на вкладке **Другие документы** выберите **Мастера создания календарей** (рис. 3.1).

Последовательно выбирая *стиль, ориентацию листа и месяц/год*, создайте календарь на текущий месяц.

3. Сохраните документ в вашей папке.

Задание 2. Создать докладную записку на основе Шаблона.

Порядок работы

1. Создайте на основе шаблона **Стандартная записка** докладную записку (**Файл/Создать/вкладка Записки/Стандартная записка**).

Центра ГАНП

Докладная записка

Комес: Директору Центра Н.С. Петрову
От: Руководителя сектора анализа и экспертизы М.П.Спелова
Дата: 03.11.2002
Нис: О причинах невыполнения сроков экспертизы

Сектор не может завершить в установленные сроки экспертизу проекта маркетингового исследования фирмы «Астра-Н» в связи с отсутствием полных сведений о финансовом состоянии фирмы.

Прошу дать указания сектору технической документации предоставить полные сведения по данной фирме.

Приложение: протокол о независимости технической документации фирмы «Астра-Н».

Руководитель сектора
анализа и экспертизы

(подпись)

М.П.Спелов

Рис. . Докладная записка, созданная на основе Шаблона

Содержание докладной записки приведено в Задании 1.2. Практической работы 1.

Краткая справка. Для использования шаблона докладной записки выделите текст, который следует заменить, и введите текст своей записки. Чтобы сохранить созданный документ как шаблон, выберите команду **Сохранить как** в меню **Файл**. В списке **Тип файла** выберите **Шаблон документа**. Чтобы использовать сохраненный шаблон, выберите команду **Создать** в меню **Файл**, а затем дважды щелкните мышью по нужному шаблону.

Пример созданной докладной записки на основе Шаблона приведен на рис.

2. Сохраните созданный документ в вашей папке.

Задание 1.3. Создать шаблон-форму «Календарь дел рабочей недели».

Краткая справка. Форма — это документ, который содержит следующие элементы:

- текст и графические элементы, которые не могут быть изменены;
- незаполненные области, в которые вводится информация.

Порядок работы

1. Создайте документ «Календарь дел рабочей недели», как на рис. 1.

2. Введите поля в место ввода месяца и в ячейки таблицы. Для этого откройте панель инструментов *Формы* (*Вид/Панели инструментов/Формы*), установите курсор в то место документа, где задается поле формы для ввода, и нажмите кнопку *Затенение полей формы* и *Текстовое поле* (аб) панели *Формы*. В документе появится затененное поле для ввода текста в форму.

3. Установите защиту формы (*Сервис/Установить защиту*). Установите переключатель *Запретить любые изменения*, кроме в положение *Ввода данных в поля форм* или нажатием кнопки *Защита формы* (замочек).

Время	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
9 00-10 30					
10 30-12 00					
12 00-14 00					
14 00-15 30					
16 30-18 00					
18 00-20 00					
20 00-22 00					

Рис. 1. Образец документа «Календарь дел рабочей недели»

Время	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
9 00-10 30	учеба	учеба	учеба		учеба
10 30-12 00	учеба	учеба		учеба	учеба
12 00-14 00	учеба	учеба	учеба	учеба	учеба
14 00-15 30	учеба	спорт		спорт	
16 30-18 00	самостоятельная работа	написание реферата	подготовка к КВН		Музыкальный клуб
18 00-20 00	Интернет-Клуб		плавание	Интернет-Клуб	плавание
20 00-22 00					

Рис. 2. Заполненная форма-шаблон «Календарь дел рабочей недели»

4. Сохраните форму как шаблон. Для этого при сохранении задайте тип файла — шаблон документа, при этом файл получит расширение .dot. Закройте шаблон-форму.

5. Откройте вновь созданную шаблон-форму и заполните поля формы (рис. 2). Сохраните созданный документ в вашей папке.

Дополнительные задания

Задание 1.4. Создать резюме на основе Шаблона.

Краткая справка. Для создания резюме используйте шаблон (*Файл/Создать/вкладка Другие документы/Современное резюме*).

Задание 1.5. Создать рекламное письмо на основе Шаблона.

Содержание письма приведено в Задании 1.3 Практической работы 1.

Краткая справка. Для создания рекламного письма используйте шаблон (*Файл/Создать/вкладка Письма и факсы/ Стандартное письмо*).

Задание 1.6. Создать форму-шаблон расписания занятий.

Лабораторная работа №3 Создание простых таблиц в документе

Цель занятия. Изучение технологии создания и форматирования документов, содержащих таблицы.

Задание 1.1. Создать таблицу с автоформатом, рассчитать сумму столбца.

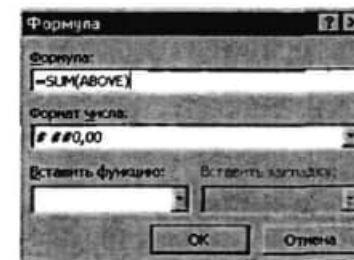
Порядок работы

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.
2. Создайте таблицу (число столбцов — 8; число строк — 7) с автоформатом, пользуясь командами *Таблица/Добавить/Таблица/Автоформат/Столбцы 5* (



Диалоговое окно *Автоформат таблицы*

№ п/п	Ф.И.О	Адрес	Телефон	Должность	Оклад	Семейное положение	Образование
1							
2							
3							
4							
5							
Итого:							



Задание формулы для расчета суммы столбца




3. Оформите таблицу по образцу и введите произвольные данные.

4. Рассчитайте сумму столбца «Оклад», используя команду *Таблица/Формула* (предварительно установить курсор в ячейку «Оклад — Итого»)

Задание 1.2. Создать таблицу, используя табуляцию.

Наберите приведенную ниже таблицу в виде столбцов, используя табуляцию.

Перед набором табличных данных расставьте табуляторы определенного вида на горизонтальной линейке. Вид табулятора и его положение на линейке приведены ниже:

- для 1-й колонки  — (с выравниванием слева) 1,5 см;
- для 2-й колонки  — (с выравниванием по центру) 7,5 см;
- для 3-й колонки  — (с выравниванием по десятичной запятой) 10,5 см.

Табуляторы выбрать в левом углу линейки и установить на линейке одинарным щелчком мыши (или задать командой *Формат/Табуляция*).

Объем персональных компьютеров, тыс. р.		
Компания	1998 г.	1999 г.
Compag	13266	15732,01
IBM	7946	9287,007
Dell	7770	11883,2
Hewlett-Packard	5743	7577,035
Packard Bell/NEC	5976	5989,07

Лабораторная работа №4 Создание сложных таблиц в документе. Построение диаграмм.

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

Построить таблицу по образцу. Применять-объединение ячеек, заливки, направление текста, автоподсчет сумм, ориентация листа-альбомная, построение диаграммы по данным таблицы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Таблица № 1

№ Специальнос ти	Допущен о к защите	Результаты защиты проектов								Получил и диплом с отличие м
		Оценка 5		Оценка 4		Оценка 3		Не защитили		
		цел.	%	цел.	%	цел.	%	цел.	%	
2020 год										
230203	63	11	17	38	60	14	23	-	-	4
230204	47	5	11	28	60	14	29	-	-	1
итого	110	16	28	66	120	28	52	-	-	5

Используя вкладку ВСТАВКА и правую клавишу мыши, постройте таблицу по образцу., вставьте диаграмму.. Применять-объединение ячеек, заливки, направление текста, автоподсчет сумм, ориентация листа-альбомная, построение диаграммы по данным таблицы.

Лабораторная работа №5 Работа с рисунками

Цель занятия. Изучение технологии создания комплексных документов.

Задание 1.1. Создать текстовый документ, содержащий рисунок в виде схемы и маркированный список.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

задание – оформить документ по образцу. Рисунок должен иметь ОБТЕКАНИЕ

Компьютер - это удобно для работы



Элементарные операции информационного процесса включают:

- сбор, преобразование информации, ввод в компьютер;
- передачу информации;
- хранение и обработку информации;
- предоставление информации пользователю.

Все персональные компьютеры (ПК) можно разделить на несколько категорий:

- мобильные компьютеры — карманные (ручные) и блокнотные, или планшетные ПК (ноутбук), а также надеваемые компьютеры и телефоны-компьютеры;
- базовые настольные ПК — универсальные компьютеры и ПК для «цифрового дома»;
- специализированные ПК — сетевые компьютеры, рабочие станции и серверы высокого уровня;
- суперкомпьютерные системы.

Лабораторная работа №6 Работа с редактором формул.

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

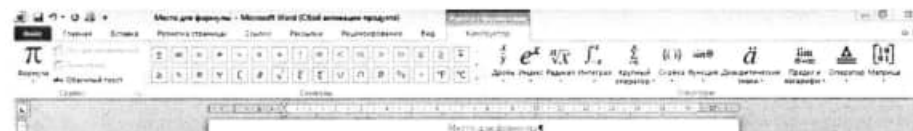
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Цель занятия: изучение информационной технологии создания документов, содержащих формулы.

В работе используем вкладку ВСТАВКА- ФОРМУЛЫ-ВСТАВИТЬ НОВУЮ ФОРМУЛУ



Образец задания

$$\sum (X_0^2 + Y_0^2) + \sum (X_n^2 + Y_n^2);$$

$$\lg nx^{(n-1)} + \lg nx^{(n+1)};$$

$$\cos(a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_n).$$

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

$$\left(\frac{a}{b} \right) \leq (h_i) \leq [l * (r_i + q_i)];$$

$$\sum_{i=1}^m W_i(U_i^w) \leq S_0;$$

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

Дано: $a = 41$, $b = 84$, $c = 85$. Найти r и R .

Решение: радиусы r и R легко выражаются через площадь S треугольника. Кроме того, площадь можно найти по формуле Герона:

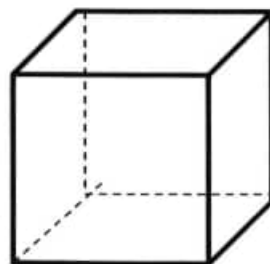
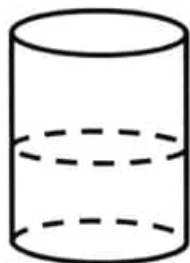
$$S = \sqrt{p * (p - a)(p - b)(p - c)};$$

имеем $p(a + b + c)/2 = (41 + 84 + 85)/2 = 105$; тогда

$$S = \sqrt{105 * 64 * 21 * 20} = 1680;$$

$$r = S/p = 1680/105 = 16, 2R = a * b * c / 2S = 41 * 84 * 85 / 2 * 1680 = 87,125.$$

Ответ: 16; 87,125.



Лабораторная работа №7

Создание оглавления документа.

Цель работы: Научиться создавать электронное оглавление текстового документа

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Оглавление можно создать разными способами:

- используя поля подстановки;
- стандартными заголовками и стилями оформления.

При использовании полей подстановки для вставки в оглавление документа следует:

1. Установить курсор ввода после вставляемого в оглавление фрагмента;
2. Вызвать команду "Поле" меню "Вставка" для вставки поля;
3. В поле "Категория" выбрать элемент "Оглавление" или "Указатели", в поле "Поля" элемент "Т.С.". При этом в поле "Код Поля" появятся буквы Т.С., после которых следует ввести текст элементов оглавления, заключив его в кавычки.

Для установки ключа можно использовать кнопку "Опции". Если ключ (\f) не указан, то оглавление собирается по уровням режима эскиза. Содержащийся в кавычках текст будет перемещен в

оглавление, в котором будет указан номер страницы, на которой расположено поле "Т.С.".

После выполнения вставки полей элементов оглавления надо указать позицию, в которой должно размещаться собираемое оглавление.

Примечание:

Чтобы не писать текст оглавления, можно использовать комбинацию клавиш:

- "Ctrl" + "Ins" - забрать текст в карман;
- "Shift" + "Ins" - вставить из текст кармана.

Предварительно надо выделить помещаемый в карман текст.

Создание оглавления с использованием стандартных стилей оформления сводится к сбору заголовков (абзацев), в которых назначены стили: "Заголовок 1" - "Заголовок 9". Перед составлением документа следует убедиться в том, что заголовки глав, разделов, пунктов и т.д. оформлены именно этими заголовками.

Оглавление создается с помощью команды "Оглавление" и "Указатели" меню "Вставка". В окне "Оглавление" и "Указатели" нужно выбрать раздел "Оглавление". В поле "Формат" необходимо установить способ представления оглавления, в поле "Уровни" - уровень заголовков, в поле "Заполнитель" - вид заполнения пространства между текстом оглавления и номером страницы. После нажатия клавиши "Ok" на экране появится скомпонованное оглавление.

Задание: Найти и напечатать текст о компьютерах, разбить на 3-4 страницы, пронумеровать страницы. В режиме СТРУКТУРА проставить уровни заголовков к каждому абзацу текста. Автоматически пронумеровать уровни заголовков. Далее-ССЫЛКИ-

ОГЛАВЛЕНИЕ. Показать преподавателю полученное электронное оглавление.

Лабораторная работа №8

Зачетная работа

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Цель занятия. Закрепление и проверка навыков создания комплексных текстовых документов.

Порядок работы

Применяя все известные вам приемы создания и форматирования текстовых документов, выполните задания по образцу, стараясь создать по внешнему виду документ как можно ближе к оригиналу задания.

ВОЗМОЖНОСТИ РЕДАКТОРА MS WORD

Этот замечательный редактор предоставляет разнообразие возможностей для пользователя.

72.

Можно менять размер шрифта от 8 до

Можно писать **жирным шрифтом**, *курсивом* и подчеркиванием!
Можно выравнивать текст по левому краю

По центру

По правому краю

По ширине без отступа

И с отступом, величину которого можно менять.

Можно менять шрифты: *Good luck to you!*

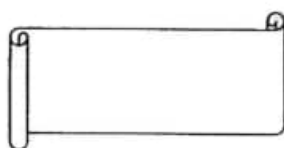
Good luck to you!

Good luck to you!

Гооd лухк то you!

Шрифты в редакторе представлены в большом разнообразии!

и даже вставить автофигуры:



Вот такой чудесный текстовый редактор MS Word!

Лабораторная работа №9

Табличный процессор

Столбцы, строки, автосуммы, автоформат, диаграммы

Цель занятия: Научиться всегда применять автозаполнения, автосумму, автоформаты при работе с табличным процессором Excel.

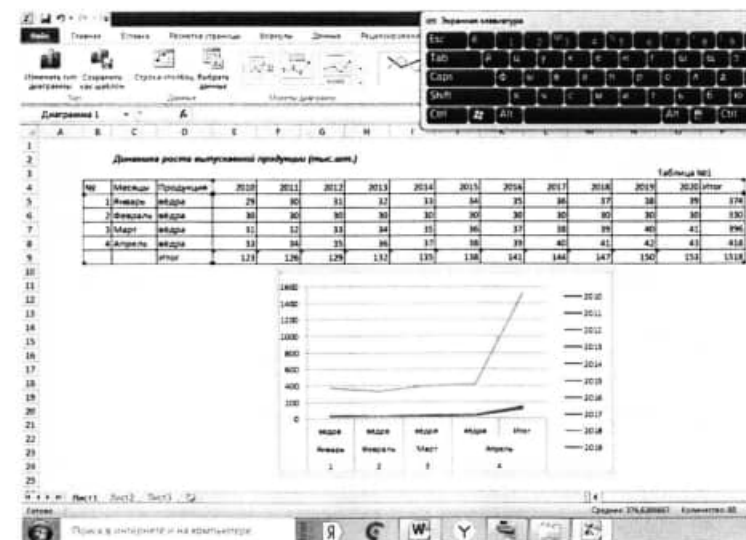
Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

ЗАДАНИЕ: Самостоятельно создать таблицу №1 с построением диаграммы по данным из таблицы, при этом обязательно применять автозаполнение, автосумму, автоформат



Лабораторная работа №10

Вставка формул с помощью «Мастера формул». Построение диаграммы.

Цель занятия: Научиться пользоваться «Мастером формул»

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

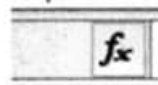
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

ЗАДАНИЕ: Самостоятельно создать 3 таблицы на трех разных листах табличного процессора Excel, забыв переименовать листы в ПРИХОД, РАСХОД и ОСТАТКИ. На листе ОСТАТКИ происходит подсчет остатков по простой формуле: $\text{ОСТАТКИ} = \text{ПРИХОД} - \text{РАСХОД}$. Полученный результат в одной ячейке, с помощью автозаполнения переносится на все остальные.

Налог считается по формуле $\text{НАЛОГ} = \text{ИТОГ} * 20\%$. Построить

ИИФТ



Остаток средств		
	Январь	Февраль
1 неделя	25	70
2 неделя	65	80
3 неделя	61	175
4 неделя	156	65
ИТОГО	307	390
НАЛОГИ 20%	61,4	78

диаграмму «Остатки за январь».

Расход средств		
	Январь	Февраль
1 неделя	75	180
2 неделя	60	95
3 неделя	89	125
4 неделя	44	160

Приход средств		
	Январь	Февраль
1 неделя	100	250
2 неделя	125	175
3 неделя	150	300
4 неделя	200	225

Лабораторная работа №11

Решение логических задач с помощью «Мастера формул».

Цель занятия: Научиться пользоваться «Мастером формул» для использования разных функций.

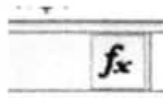
Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

ЗАДАНИЕ: Построить таблицу «Ведомость учета часов». Результат в ячейках ПРЕПИЯ и ПРИМЕЧАНИЕ получается при использовании функции ЕСЛИ из «Мастера формул»



	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4	№	Фамилия	Месяцы				Премия
5			Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	
6	1	Алешин	106	88	38	24	200
7	2	Жариков	74	150	60	36	200
8	3	Иванов	104	28	82	56	200
9	4	Лаврова	58	40	72	16	100
10	5	Шадрин	48	76	94	10	100
11							
12		Итого:	390	382	346	142	
13							
14		Примечание: Совместители не нужны					
15							
16							
17							

Условие задачи: Премия равную 200 рублей получают сотрудники, у которых сумма часов за четыре месяца (сентябрь, октябрь, ноябрь и декабрь) больше 250. Если сумма часов меньше 250, то премия равна 100 рублей

ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ЧАСОВ

№	Фамилия	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Премия
1	Алешин	106	88	38	24	200
2	Жариков	74	150	60	36	200
3	Иванов	104	28	82	56	200
4	Лаврова	58	40	72	16	100
5	Шадрин	48	76	94	10	100
Итого:		390	382	346	142	

Примечание: Совместители не нужны

Логическая функция

ЕСЛИ

Лог_выражение: B3:B7 > 250

Значение_если_истина: 200

Значение_если_ложь: 100

Значение: 200

ОК Отмена

. И, еще, совместители **НУЖНЫ**, если сумма часов **ИТОГОВ** больше **1600**.

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ЧАСОВ

№	Фамилия	Месяцы				Премия
		Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	
1	Алещин	106	88	38	24	200
2	Жарков	74	150			
3	Иванов	104	28			
4	Лаврова	58	40			
5	Шадрин	48	76			
	Итого	390	382			

Примечание: Совместители

Лист 1 Лист 2 Лист 3

Правила

Аргументы функции

ЕСЛИ

Лог_выражение: = ИСТИНА

Значение_если_истина: = "не нужны"

Значение_если_ложь: = "нужны"

Проверит, выполняется ли условие, и возвращает одно значение, если оно выполняется, и другое значение, если нет.

Лог_выражение: любое значение или выражение, которое при выполнении даст значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.

Значение: не нужны

Справка по этой функции

OK Отмена

Лабораторная работа №12

Построение диаграмм

Цель занятия: Научиться строить разные диаграммы и графики.
Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

ЗАДАНИЕ: Построить диагоамму, диаграмму Гранта, диаграмму Парето.

Как построить диаграмму

Итак, что же собой представляет диаграмма, могут спросить. Диаграмма - это своего рода рисунок, который отображает данные таблицы.

Но прежде, чем делать диаграмму, нужно вначале составить таблицу данных, которую будет отображать диаграмма.

Можно создать простенькую диаграмму. Это делается так: Вначале попробуйте составить простую таблицу. Далее, выделите то, что вы хотите, чтобы диаграмма отображала. После этого нужно вызвать мастер диаграмм. Далее, из списка гистограмм выберите первую. Это так, для эксперимента, когда научитесь, можно будет выбирать нужную. Суть их одинакова.

После этого нужно нажать кнопку "Далее". Можете оставить настройки, как они есть в мастере. В будущем можно будет поэкспериментировать с ними. Снова нажимаем кнопку "Далее". Здесь мы можем описать вид отображения данных. Например, можно задать имя осям V и W. Для этого нужно перейти во вкладку "заголовки". Там описываем название осей, и название самой диаграммы.

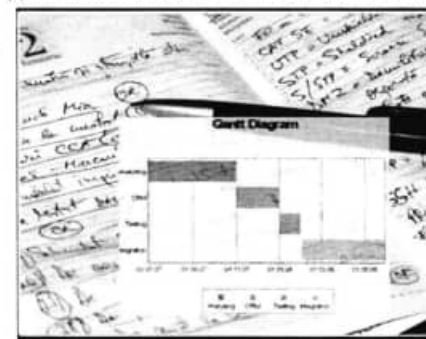
Также, вы можете сделать так, чтобы было наличие или отсутствие легенды. Для этого нужно будет перейти на вкладку "Легенда" и попытаться с ней поиграться.

Нажимаем кнопку "Далее". А здесь можно выбрать, как будет отображаться ваша диаграмма, то ли на том же листе, что и таблица, то ли на другом каком-то листе. Здесь всё зависит от вашего желания.

А далее нажимаем "Готово". У вас должна появиться ваша диаграмма.

Как построить диаграмму Гранта

Диаграмма Гранта (Гантта, Gantt chart или «ленточная диаграмма») – способ наглядного представления одновременно и/или последовательно



происходящих событий. Часто используется в планировании совместных действий нескольких человек или групп

Начните с построения так называемого «поля диаграммы». Оно представляет собой двухмерную сетку, по горизонтали сверху (с отступом) откладываются промежутки времени в соответствии с прогнозируемой длительностью действий, по вертикали слева – список запланированных событий или задач, последовательно, строками сверху вниз, одна строка на одну задачу. Следует помнить, что список задач – это последовательность необходимых действий, которые нужно совершить для того, чтобы задача была выполнена.

Оставьте свободное место справа от списка задач для указания исполнителей для каждой задачи.

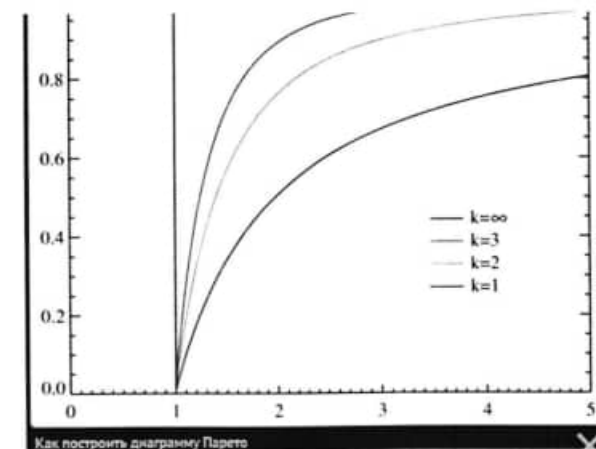
Отграничьте пунктирными линиями по всей высоте диаграммы, сверху вниз, время начала выполнения задач и время их общего окончания. Например, семья собирается в театр. Начало сборов 17:00, точка окончания (момент выхода) 18:00.

Затем точками обозначаем моменты начала и завершения каждой задачи. Для похода в театр, например, первая – заказ такси (17:00-17:10). Вторая задача – собирается и одевается мама (17:00-17:40), третья – собирается и одевается папа (17:10-17:30), четвертая – одеваются дети (17:30 – 17:50). Последняя задача перед выходом: проверка «все ли взяли, ничего не забыли» (17:50 – 17:57). Впишите в оставленное свободное место напротив каждой задачи ее исполнителей.

Промежутки между точкой начала и точкой конца для наглядности закрашиваются по длине. Можно разными цветами. В больших диаграммах одними и теми же цветами помечаются или сходные действия, или действия в рамках одного этапа. Важно понимать вот что: закрашенные промежутки обозначают на диаграмме время исполнения запланированных обязательных действий. Так, например, отец, закончив одеваться в 17:30, может далее сидеть читать газету до 17:50 (задача одеться выполнена), а может помочь детям одеться и собраться. Однако, если задача «помочь детям собраться» является обязательной, она вносится отдельной строкой в *диаграмму* и, например, назначается папе, с 17:30 до 17:50.

Как построить диаграмму Парето

Кривая или диаграмма Парето – это графическое представление закона Парето, определяющего зависимость распределения ресурсов от совокупности множества причин. Эта диаграмма используется для определения первоочередных задач, которые необходимо решить для разрешения возникающих повседневных проблем (например, наличие нереализованной продукции, неполадки оборудования и т.д.).



Лабораторная работа №13 Зачетная работа.

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

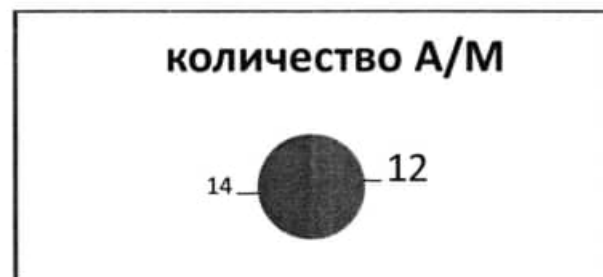
ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Необходимо выполнить 5 предложенных заданий:

1. Сведения о количестве автомобилей представлены в таблице

Автомобили	Количество
Грузовые а/м	12
Легковые а/м	14

Построить круговую диаграмму, иллюстрирующую эти сведения



2. Данные о количестве юношей и девушек в трех группах приведены в таблице:

Количество	Группа1	Группа2	Группа3
------------	---------	---------	---------

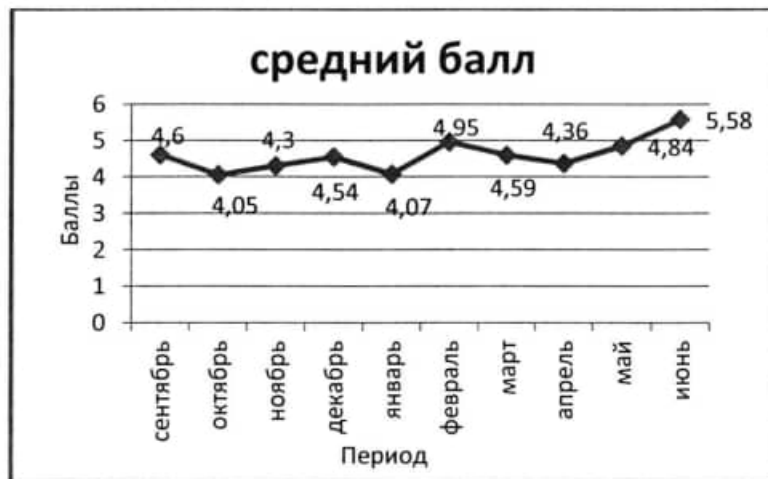
Юноши	13	14	11
Девушки	11	12	15

Построить графические изображения, иллюстрирующие состав каждой из групп и всех групп вместе. Все изображения разместить на одном листе.

3. В таблице представлены сведения об успеваемости группы за 2013/2014 учебный год:

Месяц	Средний балл
Сентябрь	4,6
Октябрь	4,05
Ноябрь	4,3
Декабрь	4,54
Январь	4,07
Февраль	4,95
Март	4,59
Апрель	4,36
Май	4,84
Июнь	5,58

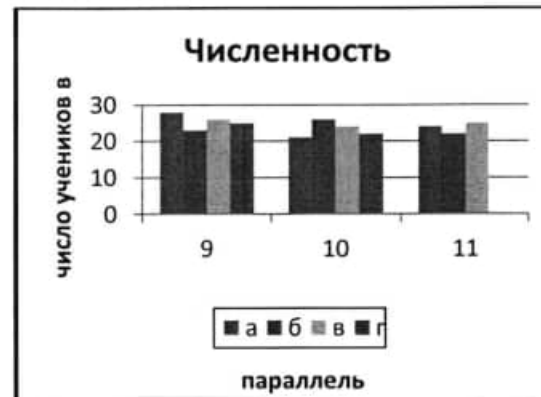
Изобразить эти данные в виде графика



4. В таблице приведены сведения о числе студентов в каждом из групп :группа1, группа2, группа3, группа4-трех специальностей:

Группа	специальность		
	604	605	701
1	28	21	24
2	23	26	22
3	26	24	25
4	25	22	-

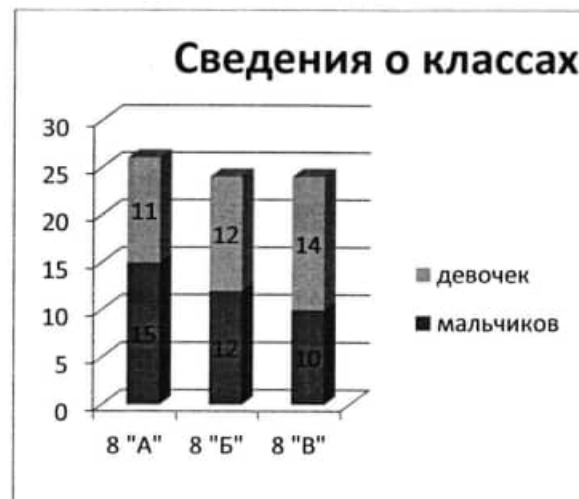
Представить эти данные в виде:



5. Данные о количестве мальчиков и девочек в трех классах приведены в таблице:

Количество	Класс		
	8 «А»	8 «Б»	8 «В»
Мальчиков	15	12	10
Девочек	11	12	14

Изобразить эти данные графически



Лабораторная работа 14.

Слайдовый процессор.

Знакомство с программой. Начальные этапы создания презентаций

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

. Выберите в меню **Справка** команду **Справка:**. В раскрывшемся затем окне **Справка** выберите вкладку **Содержание** и изучите тему **Приступая к работе**, раздел **Новые возможности** в. Открыв тему **Получение справки**, изучите разделы справочной информации о способах получения справочной информации во время работы. В разделе **Создание презентаций** изучите справку о различных способах создания презентаций.

Выбрав вкладку **Мастер ответов**, задайте вопрос создание презентаций и щелкните кнопку **Найти**. В списке найденных разделов изучите вариант *Создание новой презентации на основе существующей*. Выбрав вкладку **Указатель**, введите ключевое слово **лшаблон**, затем щелкните кнопку **Найти**. Выбрав в списке ключевых слов **шаблон**, щелкните в списке найденных разделов на разделе *Применение шаблона оформления*. Изучив справочную информацию об использовании шаблонов, образцов, цветовых схем и макетов слайдов для управления внешним видом слайдов, закройте окно справки.

Задание 1. Создать презентацию на тему **Виды компьютерных программ**. Для этого выполните следующую последовательность действий.

1. Для создания презентации выберите команду **Создать** в меню **Файл**, а затем в панели задачи **Создать презентацию** щелкните ссылку **Новая презентация**. В окне **Создание слайда** выберите автомакет **Титульный слайд** и щелкните кнопку **ЛОК**.
2. Щелкнув мышью в области заголовка слайда, введите заголовок презентации **лВиды компьютерных программ**. В подзаголовок слайда введите текст **лПрограммным обеспечением называют организованную совокупность программ постоянного употребления, ориентирующую ЭВМ на тот или иной класс применений**.

Используя инструменты панели Форматирование, установите нужные параметры текстам заголовка и подзаголовка.

3. Для вставки нового слайда с организационной диаграммой выберите в панели задач *Разметка слайда* макет **Объект**. Щелкнув на макете **Объект** стрелку справа, выберите в контекстном меню команду **Добавить новый слайд**, как показано на рисунке 1.

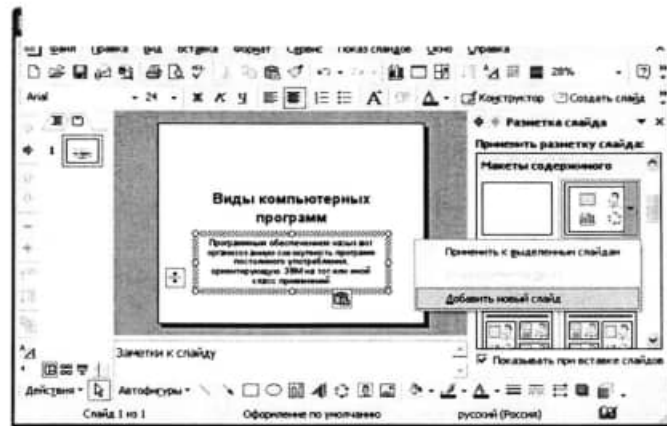


Рис.1 Вставка слайда.

Изучите подробно МЕНЮ и ПАНЕЛЬ ЗАДАЧ

Выполните следующую последовательность действий.

1. Запустите PowerPoint и откройте любую из созданных ранее презентаций.
2. Для изменения образца слайдов презентации выберите в меню **Вид** команду **Образец Слайдов**. После этого в окне будет представлен образец слайда презентации, как показано на рис. 13. Обратите внимание, что в области *Слайды* отображаются в миниатюре образец слайда и образец заголовка.



Рис. 13. Редактирование образца заголовка

3. Для редактирования образца слайда щелкните в области структуры миниатюру образец слайда.
4. Измените элементы оформления, например, выделив заголовок, выберите в панели *Рисование* инструмент **Заливка** и задайте цвет заливки области заголовка. Поэкспериментируйте с изменением цвета, размера символов текста, цвета фона. Вставьте на образец слайда рисунок, который будет затем отображаться на всех слайдах.
5. Завершите редактирование образца слайдов, щелкнув кнопку **Закрыть представление мастера** на панели *Образец*. Просмотрите изменения в дизайне слайдов презентации. Обратите внимание, что внесенные вами изменения не коснулись титульного слайда. Если вы хотите отменить изменения, внесенные вами при редактировании образца слайдов, то воспользуйтесь командой **Правка 4Отменить** или сочетанием клавиш **Ctrl+Z**.

Примечание. Если объекты не отображаются на слайдах, выберите в меню **Формат** команду **Фон** и убедитесь, что флажок **Исключить фон образца** не установлен.

6. Для изменения оформления титульного слайда выберите в меню **Вид** команду **Образец** **Образец слайдов**, затем щелкните в области *Слайды* миниатюру образец заголовков. После этого в окне будет представлен образец титульного слайда презентации. Измените оформление элементов титульного слайда: цвет и символы текста, фон, вставьте рисунки из файлов. Щелкнув кнопку **Заккрыть** представление мастера на панели **Образец**, просмотрите изменения в дизайне титульного слайда презентации. Обратите внимание, что внесенные вами изменения применены только к титульному слайду и не коснулись остальных слайдов презентации.

Примечания:

1. При изменении атрибутов текста на образце титульных слайдов титульный слайд не изменяется. Образец титульных слайдов наследует все атрибуты текста на образце слайдов. При изменении шрифта, размера или стиля текста на образце слайдов эти изменения отражаются на образце титульных слайдов. Чтобы сделать атрибуты текста на образце титульных слайдов другими, измените их после завершения работы с образцом слайдов. Эти изменения останутся на образце титульных слайдов и не повлияют на образец слайдов.
2. Если вы хотите отменить изменения, внесенные вами при редактировании образца слайдов, то воспользуйтесь командой **Правка** **Отменить** или сочетанием клавиш **Ctrl+Z**.
7. Для изменения дизайна одного из слайдов презентации выберите в области *Слайды* эскиз слайда, который требуется изменить, затем откройте в области задач панель **Дизайн слайда** **Шаблоны оформления**. Выбрав шаблон в поле *Применить шаблон оформления* и щелкнув значок со стрелкой, выберите команду **Применить** к выделенным слайдам, как показано на рис. 14.

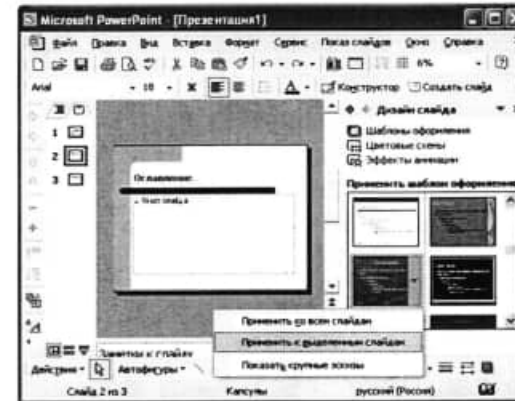


Рис. 14.
Изменение
дизайна
выделенного
слайда

8. Для замены цветовой схемы слайда выберите в области *Слайды* эскиз слайда, который требуется изменить, затем откройте в области задач панель **Дизайн слайда** **Цветовые схемы**. Выбрав в поле *Применить цветовую схему* и щелкнув значок со стрелкой, выберите команду **Применить** к выделенным слайдам.
9. Для редактирования цветовой схемы щелкните на панели **Дизайн слайда** **Цветовые схемы** ссылку **Изменить цветовые схемы**, а затем в окне *Цветовая схема* откройте вкладку **Специальная**. В группе **Цвета схемы** щелкните первый цвет, который следует изменить, и нажмите кнопку **Изменить цвет**, затем в цветовой палитре на вкладке **Обычная** выберите подходящий цвет и нажмите кнопку **ОК** или в цветовой палитре на вкладке **Спектр** выберите подходящий цвет, перемещая указатель в виде креста, а затем настройте яркость с помощью полосы прокрутки и нажмите кнопку **ОК**. Повторите изменение цвета для всех цветов, которые требуется изменить. Для применения изменений, внесенных в цветовую схему слайда, щелкните кнопку **Применить**. Просмотрите изменения в дизайне слайда.
10. Закройте окно Microsoft PowerPoint без сохранения изменений, внесенных вами в презентацию.

Лабораторная работа 15.


Работа с графикой. Создание схем, диаграмм, таблиц

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Щелкнув на новом слайде в панели *Рисование* по кнопке  Добавить организационную диаграмму. В появившемся окне Библиотека диаграмм выберите тип диаграммы, как показано на рис. 2.

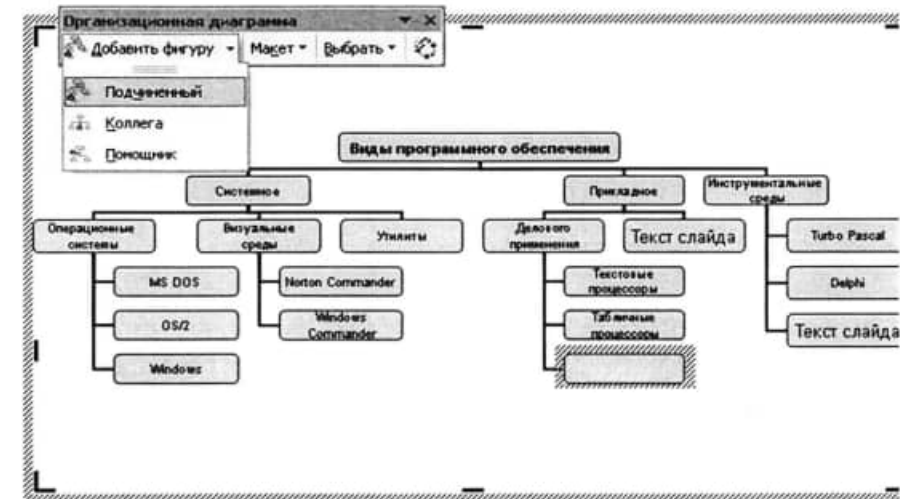


Рис.2 Окно Библиотеки диаграмм.

Введите заголовок диаграммы Типы программного обеспечения, затем добавьте нужные фигуры и введите элементы диаграммы, как показано на рис. 3.

Рис.3 Создание организационной диаграммы.

Для определения параметров текста можно использовать команды меню **Текст**. Для определения параметров элементов диаграммы применяйте команды контекстного меню **Формат Автофигуры** или инструменты из панели *Рисование*.

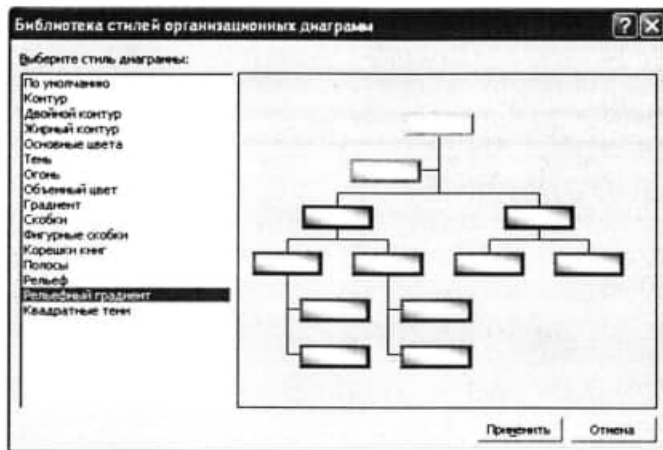


Рис.4 Изменение стиля организационной диаграммы.

Для изменения стиля организационной диаграммы щелкните кнопку Автоформат в панели инструментов *Организационная диаграмма* и выберите стиль, как показано на рис. 4. Завершите создание организационной диаграммы и установите нужный размер вставленной диаграммы, используя маркеры объекта.

4. Для вставки нового слайда выберите в панели задачи *Разметка слайда* макет *Заголовок, текст и графика* и, щелкнув стрелку справа, выберите команду **Добавить новый слайд**. В область заголовка введите текст Прикладные программы. В область текстовой рамки слайда введите текст о назначении прикладных программ, например,

Прикладное программное обеспечение -программы для решения класса задач в определенной области применения систем обработки данных. Они непосредственно обеспечивают выполнение необходимых пользователям работ.

В область графики вставьте картинку, для чего дважды щелкните кнопку *Вставка картинки* на слайде, а затем в раскрывшемся окне *Microsoft Clip Gallery* выберите нужный рисунок. Можно вставить рисунок из файла, для чего, указав область рисунка на слайде, выберите в меню **Вставка** команду **Рисунок**, а затем опцию **Из файла**. В окне *Добавить рисунок* найдите нужную папку и файл. Щелкнув кнопку *Вставка*, завершите вставку рисунка и задайте нужную позицию и размеры вставленному рисунку.

5. Действуя аналогично, добавьте слайды и введите текстовую и графическую информацию об остальных типах программного обеспечения.

Задание 2.Оформите презентацию и настройте анимацию объектов. Для этого выполните следующую последовательность действий.

1. Оформите презентацию с использованием готовых шаблонов оформления, для чего откройте в области задач панель *Дизайн слайда*. Выбирая в поле *Применить шаблон оформления* различные шаблоны оформления, просматривая варианты дизайна слайда, выберите подходящий шаблон. После этого выполнится настройка цветовой схемы, и все слайды презентации будут переоформлены в соответствии с выбранным шаблоном.
2. Для настройки анимации слайдов откройте в области задач панель задачи *Настройка анимации*. Выбрав слайд и выбирая элемент слайда, настройте эффекты анимации. Для этого щелкните кнопку *Добавить эффект* и выполните одно или несколько следующих действий. Если во время показа слайдов

Для просмотра заданного эффекта анимации щелкните кнопку Просмотр. Для изменения порядка появления анимации или ряда анимированных фрагментов, выбрав параметр в списке настроек анимации, перетащите его в другое место списка.

45

3. Для ввода заметок докладчика, указав слайд, щелкните в области заметок и введите текст заметок.
4. Закончив работу над презентацией, выберите в меню **Файл** команду **Сохранить**. Открыв нужную папку, присвойте презентации имя, например, Виды компьютерных программ, и нажмите кнопку Сохранить.
5. Для демонстрации презентации щелкните кнопку Показ слайдов на панели инструментов. По окончании просмотра презентации закройте окно

Создание мультимедийной презентации

1. Запустите программу. Вызовите справку. В окне справки откройте вкладку **Содержание** и изучите разделы справки: Создание презентаций; Работа с фигурами, рисунками и графическими объектами; Работа с клипами; Добавление звуковых эффектов, музыки, видеозаписей и речевого сопровождения. По окончании изучения справочной информации закройте окно справки.

46

Для оформления презентации с использованием рисунка из библиотеки дважды щелкните на кнопке Вставка картинки на слайде. После этого откроется окно *Выберите рисунок*. Выбрав в каталоге рисунок, дважды щелкните на нем левой кнопки мыши для вставки в слайд. После этого в окно слайда будет вставлен выбранный рисунок. Затем вы можете изменить размер и местоположение рисунка на экране, перемещая мышью маркеры рисунка.

Рисунки делятся на два типа: рисунки, которые нельзя разгруппировать (большинство импортированных рисунков), и рисунки, которые можно разгруппировать (метафайлы из коллекции клипов). Большинство картинок в коллекции Microsoft Office выполнено в формате метафайла, т.е. для изменения картинки необходимо разгруппировать ее и преобразовать в графический объект.

Примечание. Точечные рисунки и файлы в формате jpg, .gif и .png невозможно преобразовать в графические объекты.

3. Для того чтобы разгруппировать вставленный рисунок, укажите рисунок и, щелкнув правую кнопку мыши, вызовите контекстное меню и выберите в нем команду **Группировка Разгруппировать**. В окне сообщения это импортированный рисунок, а не группа. Преобразовать его в рисунок? щелкните кнопку Да. После этого рисунок будет представлять набор сгруппированных элементов. После разгруппирования каждый графический объект можно изменить с помощью кнопок панели инструментов *Рисование*.

Совет. Чтобы снова сделать отдельные объекты одним рисунком, нажмите кнопку Выбор объектов на панели инструментов *Рисование*. Чтобы выбрать рисунок, нажмите кнопку мыши,

охватите прямоугольником все объекты, из которых состоит рисунок, и выполните команду **Группировать**.

4. Для выполнения операций с графическими объектами в PowerPoint используется многоуровневое меню **Действия**, один из вариантов которого показан на рис. 6. Для преобразования графического объекта с использованием команд меню **Действие** следует выбрать объект или, прижав клавишу **Ctrl**, выделить несколько объектов, после чего выбрать меню **Действие** и далее нужную команду. Вы можете отменить команду, используя команду **Правка Отменить**.

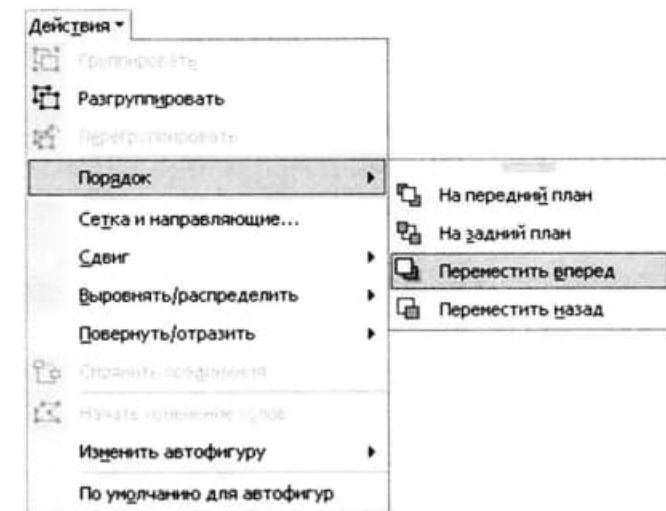


Рис. 6. Использование меню Действие для перемещения объекта вперед

5. Для вставки рисунка или сканированной фотографии, импортированной из другой программы или папки, укажите место на слайде и в меню **Вставка** выберите команду

Рисунок Из файла. В окне *Добавить рисунок* выберите диск, папку, файл и щелкните кнопку *Вставка*. Для изменения рисунка нужно выделить его, при этом в окне появится панель инструментов *Настройка изображения* с инструментами, позволяющими обрезать рисунок, добавить к нему границу или изменить его яркость и контраст.

Если панель инструментов *Настройка изображения* отсутствует, щелкните рисунок правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду **Отобразить панель настройки изображения**.

Щелкая на панели *Настройка изображения* кнопки *Увеличить/Уменьшить контрастность*, *Увеличить/Уменьшить яркость*, задайте нужную яркость и контрастность изображения. Щелкнув кнопку *Изображение*, вы можете перевести изображение в черно-белый вариант или превратить его в подложку. Используя кнопку *Обрезка*, вы можете обрезать рисунок. Щелкнув кнопку *Формат рисунка*, в окне *Формат рисунка* вы можете определить расположение рисунка на странице, рамку рисунка, заливку и характер обтекания рисунка текстом.

6. Для добавления автофигуры нажмите кнопку *Автофигуры* на панели инструментов *Рисование*, укажите категорию, а затем выберите нужную фигуру, как показано на рис. 7.

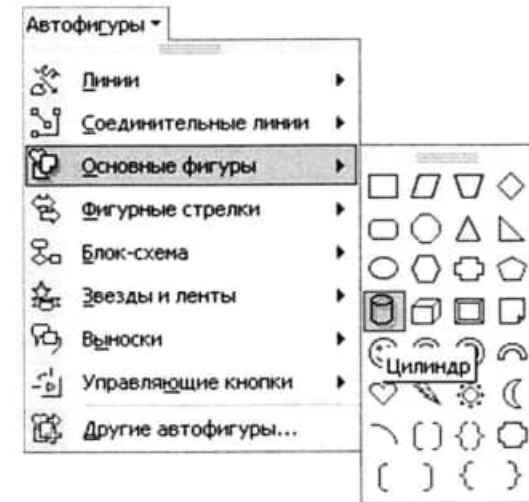


Рис. 7. Добавление автофигуры в слайд презентации

Для изменения размеров фигуры используйте перетаскивание маркеров. Для сохранения пропорций фигуры во время перетаскивания удерживайте прижатой клавишу **Shift**. Для изменения границ, цвета, тени или объема автофигуры выделите объект, а затем используйте соответствующие кнопки на панели инструментов *Рисование*. Для поворота объекта перетащите маркер поворота объекта в нужном направлении и щелкните за пределами объекта, чтобы зафиксировать поворот.

7. В качестве выносок, подписей и других типов текста, описывающего рисунки, в PowerPoint используются надписи. Для вставки надписи выберите инструмент *Надпись* на панели инструментов *Рисование*, укажите место и размер рамки надписи на слайде и введите текст. Для изменения формата надписи можно использовать команду **Формат надписи** в контекстном меню. После вставки надписи ее

можно изменять кнопками панели инструментов *Рисование*, как и любой другой графический объект. Текст также можно добавить в автофигуру и использовать ее как надпись.

8. В презентации можно использовать художественно оформленный текст, например, наклоненный, повернутый и растянутый текст, а также текст с тенью и текст, вписанный в определенные фигуры. Так как оформленный текст является графическим объектом, для его изменения также можно использовать другие кнопки панели инструментов *Рисование*, например, сделать заливку текста каким-либо рисунком. Для его вставки следует щелкнуть на кнопке **Добавить объект WordArt** на панели инструментов *Рисование*. В окне *Коллекция WordArt* выберите нужный тип объекта *WordArt*, а затем нажмите кнопку **ОК**. Введите текст, который следует отформатировать, в диалоговое окно *Изменение текста WordArt*, выберите нужные параметры текста и нажмите кнопку **ОК**. Для изменения оформления текста используйте кнопки панелей инструментов *WordArt* *Рисование*.
9. Для вставки в презентацию видеоклипа выберите слайд и в меню **Вставка** выберите команду **Фильмы и звук Фильм из файла**. В окне *Вставка фильма* выберите папку и файл, затем щелкните кнопку **ОК**.
10. Для вставки в презентацию видеоклипа выберите слайд и в меню **Вставка** выберите команду **Фильмы и звук Звук из файла**. В окне *Вставка звука* выберите папку и файл с записью звука, затем щелкните кнопку **ОК**.
11. Просмотрите созданную презентацию, убедитесь в том, что отображаются вставленные графические объекты, воспроизводятся звук и фильм, вставленные из файла.

12. Закройте окно PowerPoint, сохранив презентацию под именем *Пример с графикой.ppt*.

Лабораторная работа 17.

Создание мультимедийной презентации. Подготовка слайда-фильма

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Задание. Создать презентацию *Режимы работы*. Для этого выполните следующее.

1. Запустите программу и создайте слайд-титул презентации, для чего, открыв панель задачи *Создание презентации*, щелкните ссылку *Новая презентация*, а затем, открыв панель задач *Разметка слайда*, щелкните на макете **Титульный слайд**. В поле *Заголовок слайда* введите текст *Режимы работы*, в поле *Подзаголовок* введите данные об авторе.
2. Вставьте слайд оглавления, для чего щелкните кнопку **Создать слайд** на панели инструментов, а затем в панели *Разметка слайда* выберите макет **Текст и графика**. В поле *Заголовок слайда* введите текст *Оглавление*, в поле *Текст слайда* введите темы учебного курса:

Обычный режим;

Режим сортировщика слайдов;

Режим показа слайдов.

3. В поле *Вставка картинки* на редактируемом слайде вставьте графическую копию окна, для чего установите окно текущим и нажмите клавиши **Alt+PrintScreen** (графическая копия окна будет помещена в буфер обмена). Затем, активизировав поле *Вставка картинки* и нажав правую кнопку мыши, вызовите контекстное меню. Выбрав в контекстном меню команду **Вставить**, вставьте изображение окна PowerPoint из буфера обмена в слайд. Отредактируйте размер вставленного изображения.
4. Вставьте новый слайд и выберите макет **Текст и графика**. В поле *Заголовок слайда* введите текст Обычный режим, в поле *Текст слайда* вставьте следующий текст: в обычном режиме в окне PowerPoint отображаются три области: область структуры, область слайда и область заметок. Эти области позволяют одновременно работать над всеми аспектами презентации. В поле *Вставка картинки* вставьте графическую копию окна PowerPoint в обычном режиме (как это выполнялось в п. 3). Отредактируйте размер вставленного изображения.
5. Вставьте новый слайд и выберите макет **Текст и графика**. В поле *Заголовок слайда* введите текст Режим сортировщика слайдов, в поле *Текст слайда* вставьте текст В режиме сортировщика слайдов в окне PowerPoint в миниатюрном виде отображаются сразу все слайды презентации. Это упрощает добавление, удаление и перемещение слайдов, задание времени показа слайдов и выбор способов смены слайдов.

Переключите PowerPoint в режим сортировщика слайдов, для чего щелкните кнопку Режим сортировщика слайдов в левом нижнем углу окна *PowerPoint*. Для копирования в буфер обмена копии экрана нажмите клавиши **Alt+PrintScreen**. Переключите PowerPoint в обычный режим, выбрав команду **Вид Обычный**. В поле *Вставка картинки* вставьте графическую копию окна PowerPoint в режиме сортировщика слайдов, для чего, активизировав поле *Вставка картинки*, вызовите контекстное меню. Выбрав в контекстном меню команду **Вставить**, вставьте копию окна *PowerPoint* из буфера обмена в слайд. Отредактируйте размер вставленного изображения.

6. Вставьте новый слайд и выберите макет **Текст и графика**. В поле *Заголовок слайда* введите текст Режим показа слайдов, в поле *Текст слайда* вставьте текст .Существуют три разных способа показа слайдов на экране. Чтобы выбрать какой-либо способ, установите в соответствующее положение переключатель в диалоговом окне *Настройка презентации* (меню *Показ слайдов*).

Переключите PowerPoint в режим показа слайдов, для чего щелкните кнопку Показ слайдов в левом нижнем углу окна *PowerPoint*. Для копирования в буфер обмена копии экрана нажмите клавиши **Alt+PrintScreen**. Переключите PowerPoint в обычный режим, нажав клавишу **Esc**. В поле *Вставка картинки* вставьте графическую копию окна PowerPoint в режиме показа слайдов, для чего активизируйте поле *Вставка картинки* и, нажав правую кнопку мыши, вызовите контекстное меню. Выбрав в контекстном меню команду **Вставить**, вставьте копию окна из буфера обмена в слайд. Отредактируйте размер вставленного изображения.

7. Сохраните презентацию, для чего, щелкнув кнопку **Сохранить** в панели инструментов, выберите диск, папку и задайте имя файла, например, Режимы работы.
8. Переключите в режим сортировщика слайдов и выберите слайд № 2 (Оглавление). Переключите в обычный режим. Задайте гиперссылки, обеспечивающие переход из оглавления к определенным слайдам презентации.
9. Для создания гиперссылки выделите в тексте слайда текст Обычный режим и выберите в меню **Вставка** команду **Гиперссылка**. В окне *Добавление гиперссылки* щелкните кнопку **Закладка**, а затем в окне *Выбор места в документе* выберите заголовок слайда 3. Обычный режим, как показано на рис. 10, и щелкните кнопку **ОК**. Щелкнув кнопку **ОК**, закройте окно *Добавление гиперссылки*.

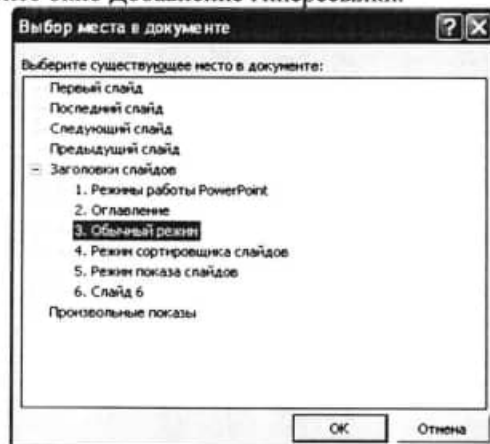


Рис. 10. Добавление гиперссылки

Совет. Если в окне *Выбор места в документе* заголовки слайдов свернуты, то щелкните кнопку **+**, чтобы развернуть список заголовков слайдов.

9. Аналогично создайте гиперссылки с текстов **Режим структуры слайдов**, **Режим сортировщика слайдов** и **Режим показа**

слайдов слайда № 2 (Оглавление) на соответствующие слайды презентации.

10. Так как после показа слайда о режиме работы нужно возвращаться в оглавление, то разместите на 3-6 слайдах управляющие кнопки возврата на слайд оглавления.

Для вставки управляющей кнопки выберите слайд № 3 (Обычный режим), на который требуется поместить кнопку. В меню **Показ слайдов** укажите на команду **Управляющие кнопки** и выберите требуемую кнопку, например, **Возврат**. Выбрав место расположения кнопки, нажмите левую кнопку мыши и укажите размер кнопки. В окне *Настройка действия* включите опцию **Перейти по гиперссылке** и выберите в поле *Перейти по гиперссылке* вариант **Слайд...**, затем в окне *Гиперссылка на слайд* выберите слайд 2.Оглавление и щелкните кнопку **ОК**. Закройте окно *Настройка действия*, щелкнув кнопку **ОК**.

Для проверки действия созданной гиперссылки перейдите к слайду **2.Оглавление** и, щелкнув кнопку **Показ слайдов** в левом нижнем углу окна PowerPoint, запустите показ презентации с текущего слайда. Щелкнув ссылку **обычный режим**, проверьте переход на слайд с описанием обычного режима работы. Щелкнув созданную управляющую кнопку **Возврат** на слайде с описанием обычного режима работы PowerPoint, проверьте действие созданной кнопки. Нажав клавишу **Esc**, отмените режим показа слайдов.

11. Аналогично п. 10 создайте гиперссылки со слайда **2.Оглавление** на слайды **4.Режим структуры**, **5. Режим сортировщика слайдов** и **6.Режим показа слайдов**. На слайдах 4-6 создайте управляющие кнопки **Возврат**, обеспечивающие переход к слайду 2.Оглавление.

12. На слайде **2.Оглавление** вставьте управляющую кнопку Вконец и задайте для нее действие **Завершить показ**.
Совет. Чтобы поместить кнопки на каждый слайд, в меню **Вид** укажите на команду **Образец** и выберите пункт **Образец слайдов**.
13. Сохраните файл презентации под прежним именем и проверьте действие гиперссылок и управляющих кнопок, щелкнув клавишу **F5** для показа презентации с первого слайда. Выбирая на слайде **Оглавление** различные пункты, проверьте действие гиперссылок. Щелкая кнопку Возврат на слайдах, описывающих различные режимы работы PowerPoint, проверьте действие управляющих кнопок. Завершите показ презентации, щелкнув на слайде **Оглавление** управляющую кнопку В конец.
14. Закройте окно PowerPoint.

Лабораторная работа 18.

Профессиональная демонстрация. Печать презентации.

Публикация презентации в Интернете.

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Выполните следующую последовательность действий.

1. Запустите программу. Для открытия ранее созданной презентации щелкните кнопку Открыть файл на панели инструментов, затем в окне *Открытие документа* найдите нужную папку и файл презентации, например, Виды компьютерных программ. Щелкнув кнопку Открыть, откройте презентацию.
2. Добавьте ко второму слайду звук, для чего переключите в режим слайдов, укажите объект, представление которого будет сопровождаться звуком, и выберите в меню **Вставка** команду **Фильмы и звук**, затем - **Звук из файла**. В окне *Вставка звука* выберите папку и файл звука, например, C:\Windows\Media\town.mid, подтвердите автоматическое воспроизведение звука при показе слайда, щелкнув кнопку Да.
3. Для проверки звукового эффекта щелкните кнопку Просмотр анимации. Убедитесь в наличии вставленного звукового эффекта.
4. Просмотрите, как будут выглядеть слайды презентации в черно-белом варианте, для чего в меню **Вид** выберите команду **Цвет или оттенки серого Черно-белый без серого**.
5. Напечатайте черно-белые прозрачки для представления презентации с помощью графопроектора, для чего в меню **Файл** выберите команду **Печать**. В окне *Печать* выберите принтер, в списке *Печатать* выберите вариант **Слайды**, задайте диапазон печати, количество копий, включите опции: оттенки серого и масштабировать по листу. Щелкнув ОК, запустите печать.
Примечание. Во избежание поломки принтера для печати прозрачек используйте только специальную сертифицированную пленку.
6. Подготовьте выдачи для аудитории, для чего в меню **Вид** выберите команду **Образец** и пункт **Образец выдач**. Для предварительного просмотра вариантов макетов воспользуйтесь кнопками панели инструментов Выдачи, как показано на рис 11.



Рис. 11. Определение типа разметки раздаточных материалов

Выбрав вариант макета выдачи, вставьте в образец необходимые объекты: графические объекты, текст, колонтитулы, дату, время или номер страницы.

Вставленные объекты будут присутствовать только на раздаточных материалах; образец слайдов останется без изменений. На панели инструментов *Образец* нажмите кнопку **Заккрыть**.

Просмотрите полученный вариант раздаточных материалов, для чего выберите в меню **Файл** команду **Предварительный просмотр**. В окне *Просмотр* (рис. 12) определите параметры раздаточных материалов: количество слайдов на листе, колонтитулы, цвет.



Рис. 12. Просмотр макета раздаточных материалов перед печатью

Для вывода материалов на бумагу нажмите кнопку **Печать** в окне просмотра или выберите в меню **Файл** команду **Печать**. В окне *Печать* выберите принтер, определите диапазон печати, количество копий, в списке *Печатать* выберите вариант **Выдачи**, в поле *Выдачи* задайте число слайдов на странице и определите их порядок на странице (включив переключатель вертикальный или горизонтальный). Включив опции *оттенки серого* и масштабируя по листу, щелкните кнопку **ОК** для начала печати.

Сохраните презентацию как демонстрацию, чтобы при ее демонстрации закрыть доступ для изменения.

Примечание. Файл, сохраненный в виде демонстрации, имеет расширение .pps. При открытии такого файла с рабочего стола автоматически запускается показ слайдов. По завершении показа закрывается и восстанавливается рабочий стол. Если показ слайдов запускается из, по его завершении презентация остается открытой и доступной для изменения.

Для этого выберите команду **Файл Сохранить как**, затем в окне *Сохранение документа* выберите диск, папку и задайте имя файла, например, Режимы работы PowerPoint.ppt, в поле *Тип файла* выберите вариант **Демонстрация** и щелкните кнопку **Сохранить**.

Подготовьте презентацию к доставке по Интернету. Чтобы убедиться, что в web-обозревателе презентация будет выглядеть должным образом, перед публикацией просмотрите ее как web-страницу, для этого выберите в меню **Файл** команду **Предварительный просмотр web-страницы**. После просмотра страницы закройте окно web-обозревателя.

Для сохранения презентации в виде web-страницы в меню **Файл** выберите команду **Сохранить как web-страницу**. В окне *Сохранение документа* выберите папку, в которой требуется сохранить web-страницу, в поле *Имя файла* введите имя web-страницы, например, Типы программ. В списке *Тип файла* выберите вариант web-страница. Чтобы изменить заголовок web-страницы (текст, отображающийся в строке заголовка web-обозревателя), нажмите кнопку **Изменить**, введите новый заголовок в поле *Заголовок* и нажмите кнопку **ОК**. В окне *Публикация web-страницы* задайте параметры: Полная публикация, с выводом заметок докладчика. Нажмите кнопку **Опубликовать**. Щелкнув кнопку **Сохранить**, завершите создание web-презентации.

11. Упакуйте презентацию для перемещения на другой компьютер. Для этого выберите в меню **Файл** команду **Упаковать**. Следуя указаниям *Мастера упаковки*, определите имя файла упаковываемой презентации, затем выберите диск и папку, в которую поместите упакованную презентацию (в имени папки не допускаются национальные символы). На следующем шаге включите в упаковку связанные файлы и внедрите шрифты TrueType. На последнем шаге диалога с *Мастером упаковки* включите в упаковку средство просмотра Viewer и, щелкнув кнопку **Готово**, запустите процедуру упаковки. При выполнении процедуры упаковки на экране компьютера выводится панель, отображающая состояние упаковки. По окончании упаковки в указанной вами папке будут размещены два файла: pngsetup.exe - файл мастера упаковки, и файл упакованной презентации prez0.ppz.

Примечания:

1. Чтобы не было проблем с упаковкой презентации, имя папки и файла презентации должно быть записано латинскими символами.
2. Мастер упаковки не включает в упакованную презентацию шрифты TrueType, имеющие встроенные ограничения на распространение. Перед распространением презентации следует распаковать ее и просмотреть, чтобы убедиться, что все шрифты доступны.

Закройте окно.

Распакуйте упакованную презентацию, для чего, щелкнув мышью файл pngsetup.exe, укажите диск и папку, в которую следует распаковать презентацию. По окончании распаковки в указанной папке будут расположены файлы: Playlist.lst - список презентаций, Ppview32.exe - средство показа презентаций, Program1.ppt - файл презентации, MspptSvr.olb - информация о связанных файлах и шрифтах.

Для просмотра презентации запустите файл просмотрщика презентаций Ppview32.exe, затем в окне *Viewer* укажите имя файла презентации, в нашем примере Program1.ppt. Выберите ручной режим управления презентацией (Manually) или автоматический с использованием таймера (UsingTimings). Для начала показа щелкните кнопку Show (Показать). После просмотра презентации прервите показ нажатием кнопки Esc.

Лабораторная работа 19.

Зачетная работа

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Создание фотоальбома

Программа позволяет вставлять в презентацию большую группу избранных рисунков без утомительной настройки параметров каждого рисунка. Для этого следует создать презентацию в виде фотоальбома. Можно добавлять рисунки в фотоальбом с жесткого диска, со сканера, цифровой камеры или web-камеры.

Задание. Создать фотоальбом и поместить в него группу рисунков. Для этого нужно выполнить следующую последовательность действий.

1. Запустите программу. Так как фотоальбом создается командой вставки, создайте любой слайд, а затем выберите в

меню **Вставка** команду **Рисунок Создать фотоальбом**.

2. В диалоговом окне *Фотоальбом* щелкните кнопку **Файл** или **диск**, затем в окне *Добавление новых рисунков* откройте нужную папку, выберите рисунки, которые требуется поместить в фотоальбом, и щелкните кнопку **Вставить**.



Рис. 8.
Просмотр и изменение параметров выбранного рисунка

После этого список выбранных рисунков будет выведен в окне *Фотоальбом*, как показано на рис. 8. В поле *Просмотр* можно просмотреть выбранный рисунок, удалить рисунок из списка или изменить его контрастность, яркость, повернуть его на 90° по часовой стрелки или против. В поле *Разметка альбома* можно определить параметры разметки альбома: количество рисунков на слайде, форму рамки.

Примечание. При выборе параметра **Вписать в слайд** в качестве разметки рисунка нельзя будет добавлять или изменять форму рамки и шаблоны оформления.

Для выбора шаблона оформления, который будет использован в фотоальбоме, нажмите кнопку **Обзор**, найдите в диалоговом окне *Выбор шаблона оформления* нужный шаблон оформления и нажмите кнопку **Выбрать**.

Примечание. Если в фотоальбом добавляются рисунки с помощью сканера или камеры, то в диалоговом окне *Формат фотоальбома* в группе *Добавление рисунка* из нажмите кнопку **ЛСканер или камера**, затем в списке *Устройство* выберите

требуемое устройство и выполните одно из следующих действий. Если для добавления рисунка требуется использовать сканер, поместите этот рисунок в сканер, выберите команду для передачи по Интернету или для печати и нажмите кнопку Вставить для сканирования рисунка. Если требуется использовать цифровую камеру или web-камеру для добавления рисунка, нажмите кнопку Специальная вставка и следуйте инструкции к выбранному устройству. Повторите операцию для всех рисунков, которые требуется добавить в фотоальбом.

3. Завершите определение выбора рисунков и параметров разметки фотоальбома, щелкнув кнопку Создать. После этого в окне будут созданы слайды, на которых разместятся выбранные для фотоальбома рисунки.

4. Используя надписи, как показано на рис. 9, добавьте подписи к отдельным рисункам.



Рис. 9. Добавление подписи к рисунку

5. Добавьте в фотоальбом несколько рисунков с диска и

измените параметры, разместив по четыре рисунка на слайде, задав багетную форму рамки и шаблон оформления Blends. Для этого выберите в меню **Формат** команду **Фотоальбом**, в окне *Формат фотоальбома* добавьте рисунки и определите параметры. Для вступления в силу внесенных изменений в набор рисунков и параметры фотоальбома щелкните кнопку Обновить.

6. Удалите рисунок из фотоальбома. Для этого командой **Формат Фотоальбом** откройте фотоальбом, в который требуется внести изменения. В диалоговом окне *Формат фотоальбома* в области окна *Рисунки в альбоме* выберите нужный рисунок и нажмите кнопку Удалить.

7. Просмотрите созданный фотоальбом, для чего выберите в меню **Показ слайдов** команду **Начать показ** или щелкните клавишу **F5**.

8. Сохраните созданный фотоальбом и закройте окно PowerPoint.

Лабораторная работа №20

Типы документов в Компас-3d. Интерфейс системы. Особенности построения твердотельных моделей деталей.

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

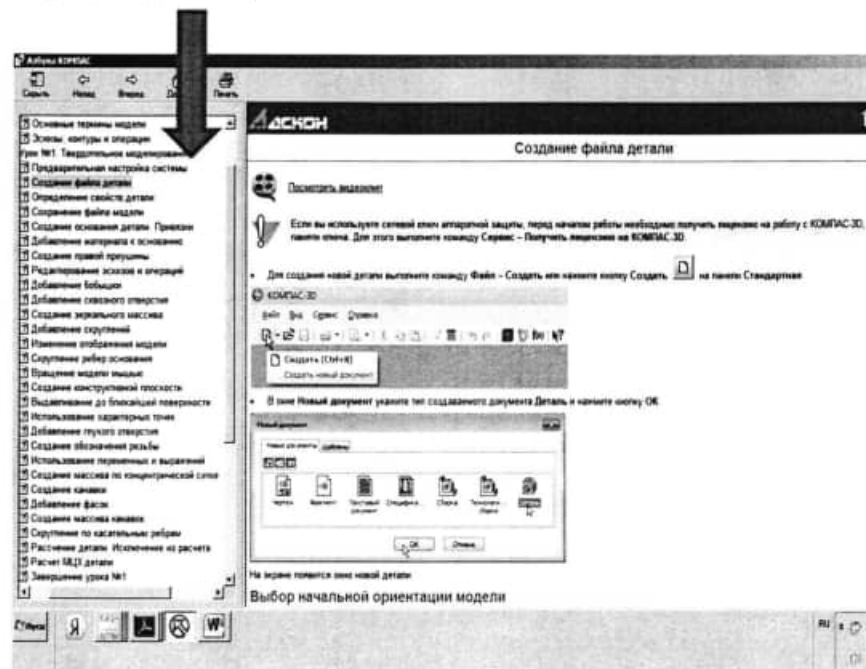
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Студенты строят твердотельную модель ВИЛКА по шагам, предложенным КОМПАС-D, предварительно посмотрев видеоклип по данной теме.

Вот разделы данного урока:



Лабораторная работа №21

Изучение формообразующих операций. Редактирование модели. Вырезы на моделях.

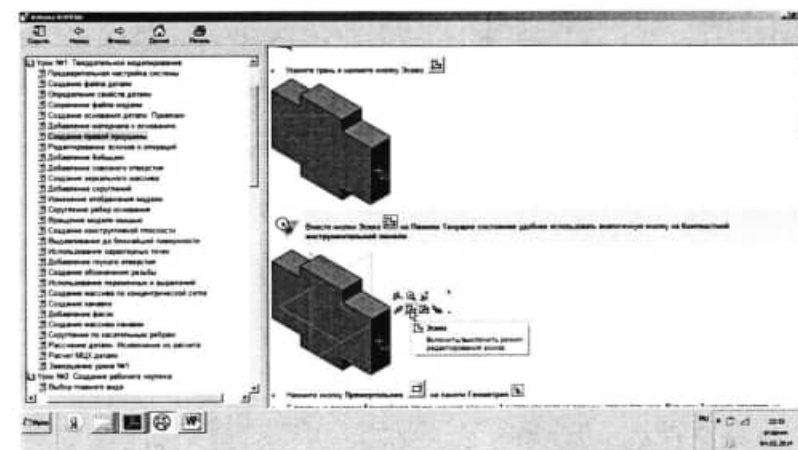
Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

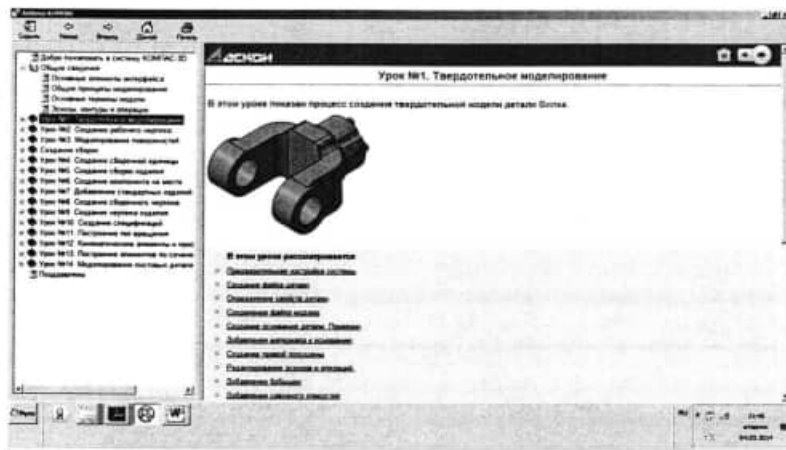
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

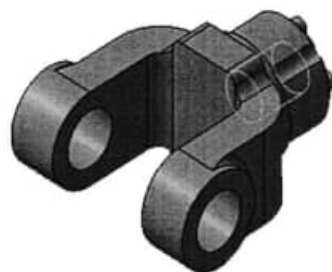
ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

По мере создания детали ВИЛКА студенты изучают формообразующие операции, редактирование и вырезы на модели





В конце работы студенты предъявляют полученную твердотелую модель ВИЛКА



Лабораторная работа №22

Создание ассоциативного чертежа

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

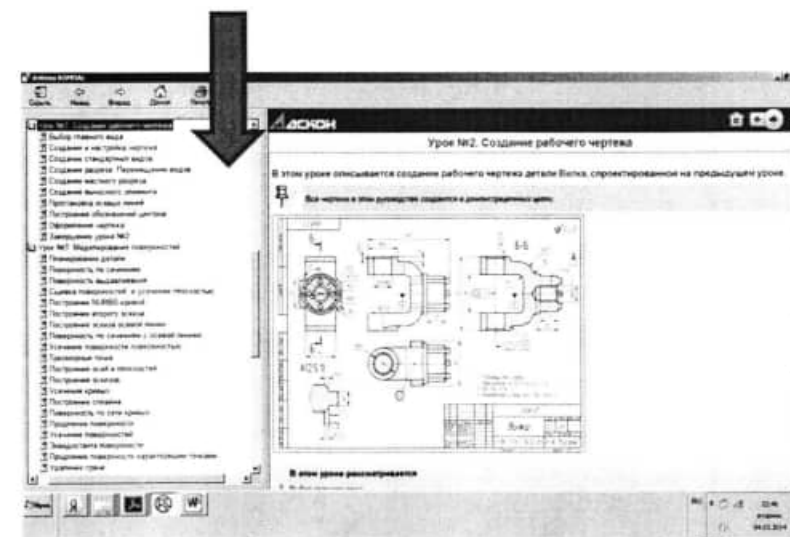
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

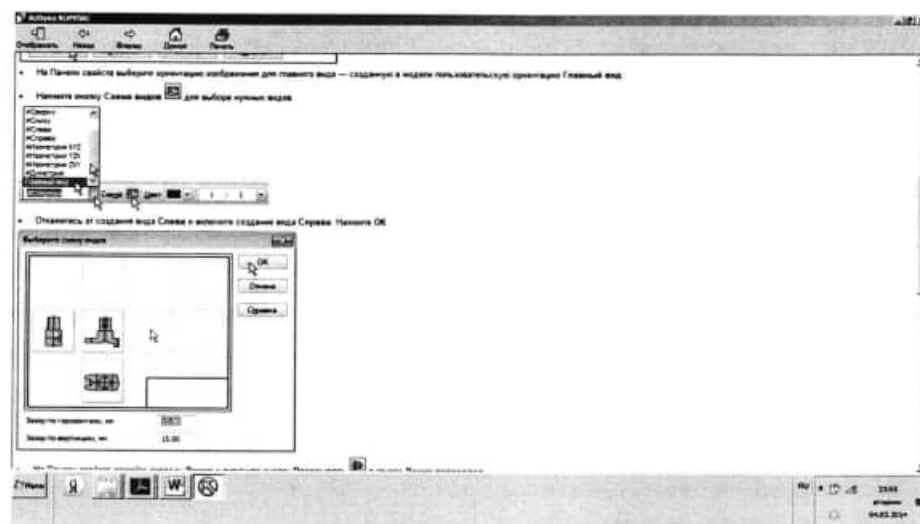
Модель проектируемого изделия создается с использованием редактора трехмерных твердотельных моделей КОМПАС-3D. С помощью чертежно-конструкторского редактора КОМПАС-ГРАФИК строятся *ассоциативные виды* модели. Такие виды постоянно сохраняют связь с изображенными в них моделями. При изменении формы, размеров и топологии модели изменяется и изображение во всех связанных с ней видах. Благодаря этому изображение в виде всегда соответствует связанной с ним модели. Модуль разработки спецификаций теперь интегрирован и с КОМПАС-3D. С его помощью Вы можете легко получить спецификацию, связанную как со сборочной моделью, так и со сборочным чертежом.

В этой работе студенты строят чертеж ВИЛКИ по созданной на предыдущих уроках трехмерной твердотелой модели.

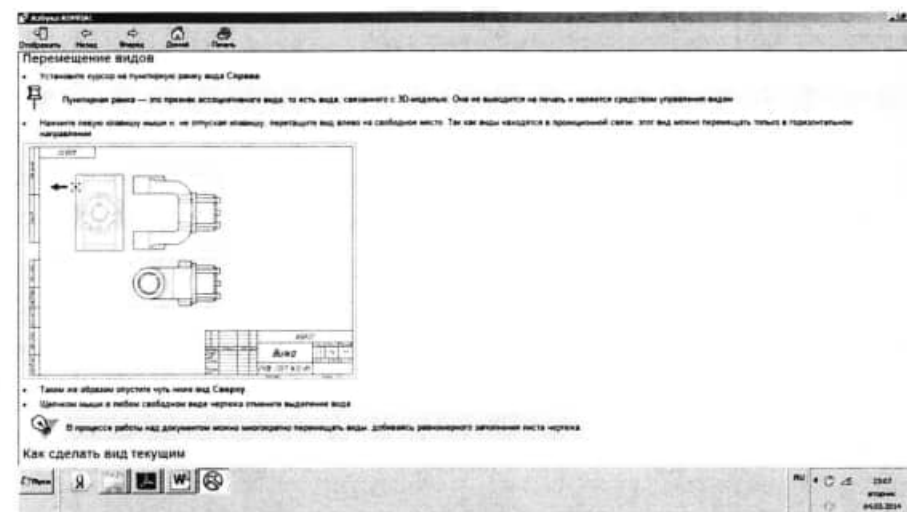
Компас предлагает следующие шаги:



Один из начальных шагов – создание стандартных видов:



Перемещение видов:



Лабораторная работа №23

Прикладные библиотеки КОМПАС

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Лабораторная работа №24

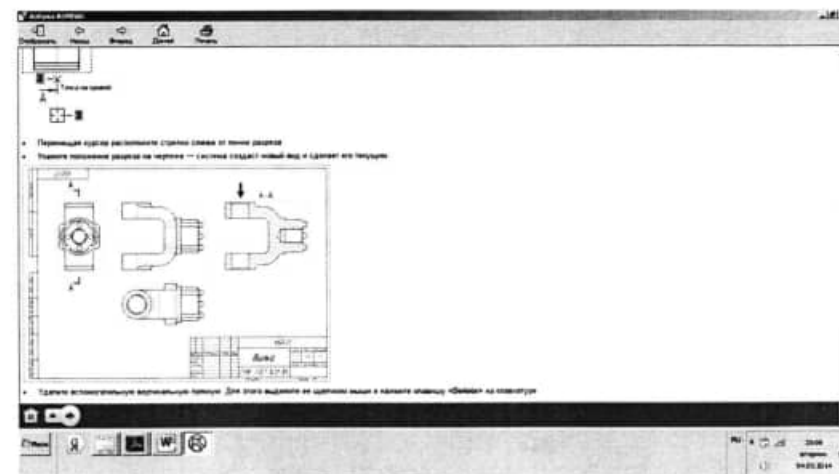
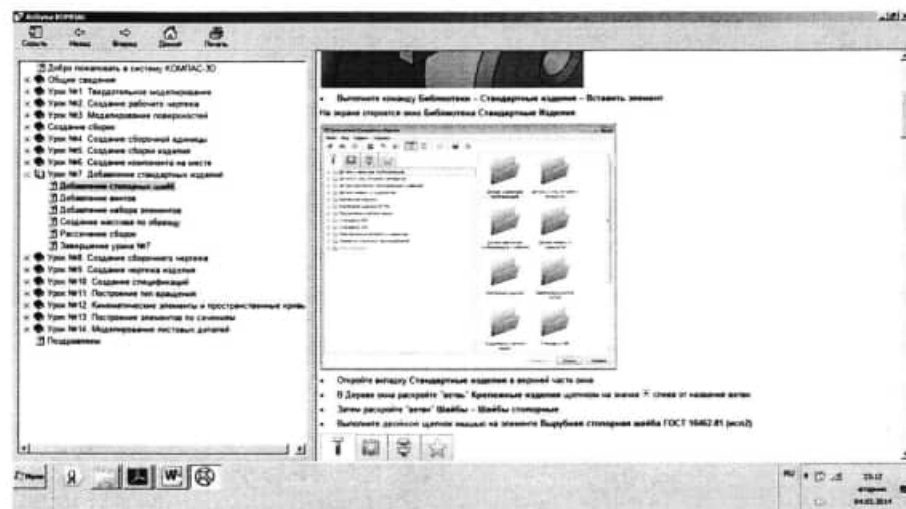
Построение разрезов и сечений на чертежах.

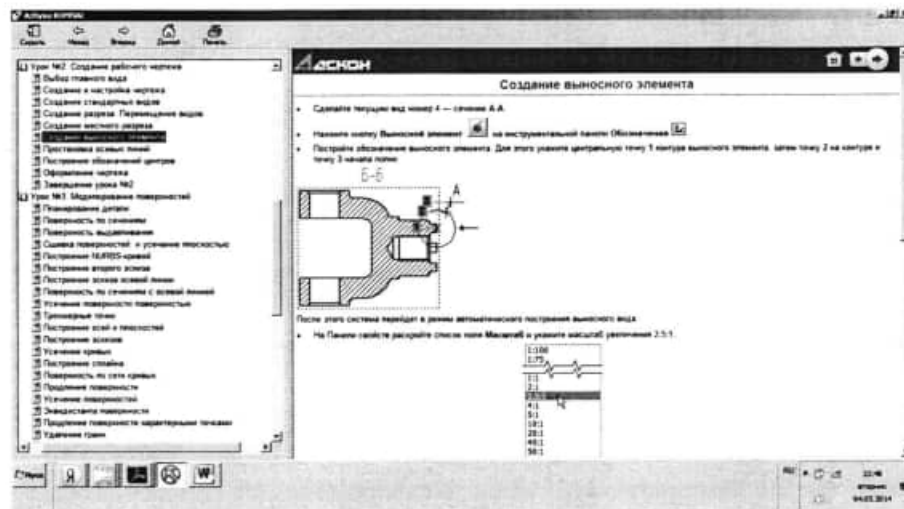
Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками





Лабораторная работа №25

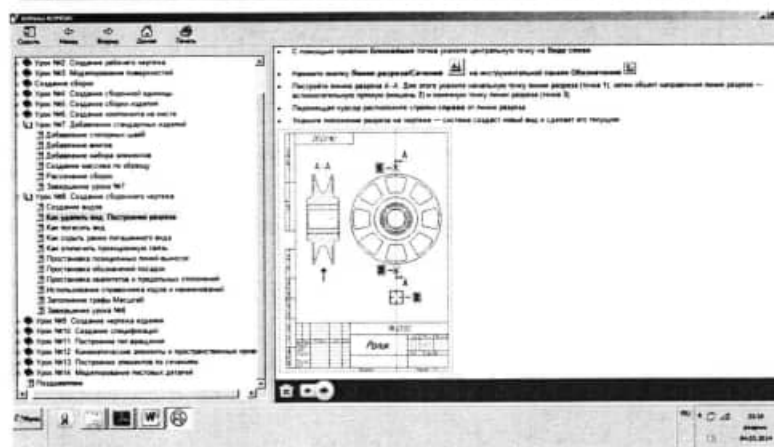
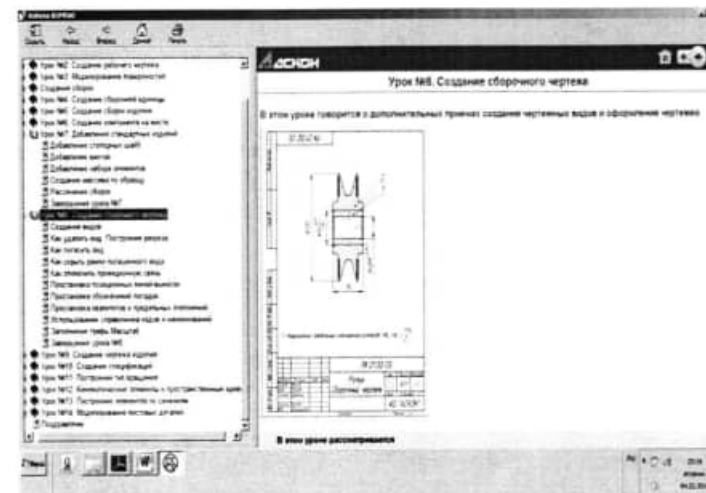
Построение сборочных чертежей.

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками



Лабораторная работа №26

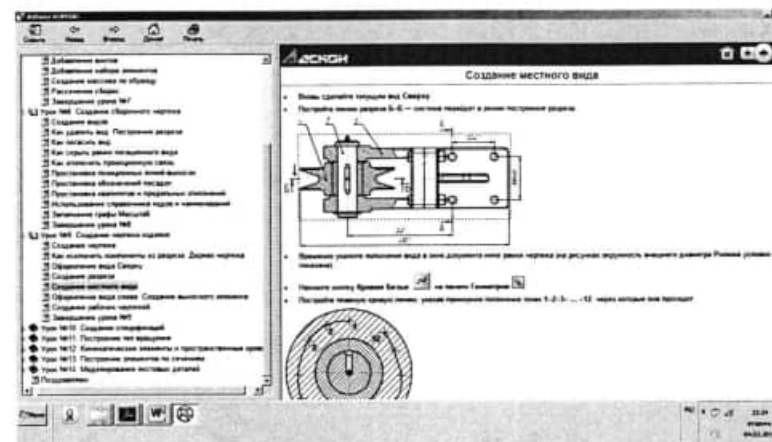
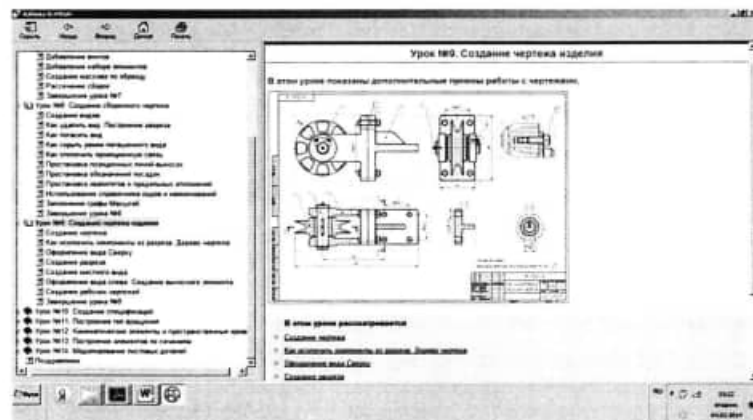
Построение ассоциативного чертежа сборок.

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками



Лабораторная работа №27

Выполнение графиков

Работа формирует общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

С помощью системы КОМПАС-График, как составляющей КОМПАС – 3D V11 можно построить всевозможные графики функций. Для этого система в разделе «Прочие менеджера библиотек» имеет приложение «Библиотека FTDraw», которая позволяет выполнять такие действия (рис.1.1): строить графики функций в полярных координатах; графики

по загруженным табличным данным; графики функциональных зависимостей.

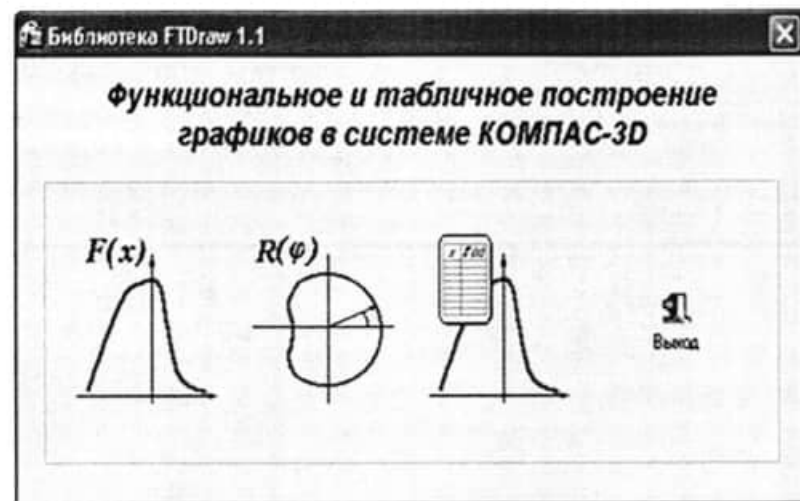
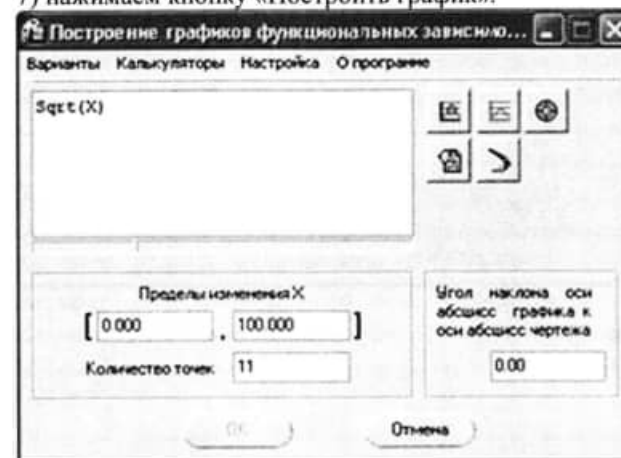


Рис. 1.1. Библиотека FTDraw

Перед началом работы с библиотекой нужно обязательно создать (либо сделать активным) чертеж. Запустив библиотеку, можно видеть, что открывающееся меню, состоит из двух команд: «Библиотека построения графиков», «Простейший математический калькулятор». Щелкнув на первой, открывается главное окно данной библиотеки (рис. 1.1), в нем можно выбрать любой способ построения графиков.

Для построения графика в декартовых координатах, для начала, нужно:
 1) щелкнуть первую из больших кнопок главного окна библиотеки;
 2) перейти в режим построения графиков в декартовых координатах, при этом откроется окно;
 3) задать в открывшемся окне «Построение графиков функциональных зависимостей» (рис.1.2) уравнение;
 4) система КОМПАС – 3D V11 позволяет, пользуясь подсказками, ввести все необходимые данные;
 5) нажав кнопку «Указать положение базовой точки графика», указать необходимую точку;
 6) в окне Задания функциональных зависимостей должна

активироваться кнопка «Построить график»;
 7) нажимаем кнопку «Построить график».



2. Построение графиков функциональных зависимостей

Последнее – нажимаем кнопку «ОК» и получаем готовый график (рис.1.3).

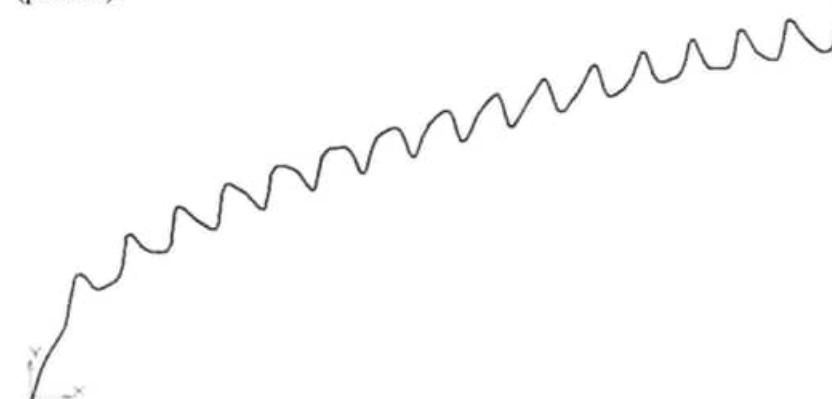


рис. 1.3. График функций в декартовых координатах

Упражнение

Постройте график по точкам, заданным координатами X и Y:

Точки
Координаты

X

Y

P1

0

0

P2

5

10

P3

10

15

P4

20

25

P5

40

30

P6

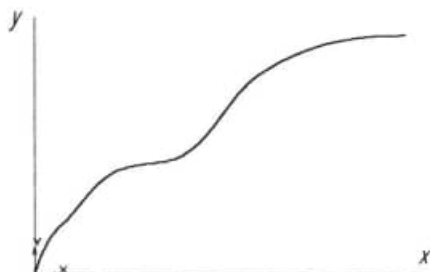
60

50

P7

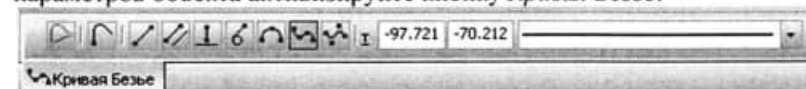
100

60



Порядок выполнения задания:

1. Создайте новый документ типа фрагмент и сохраните его в свою рабочую папку под именем *Упр3.frw*.
2. Активизируйте команду *Отрезок*, выберите текущий стиль *Тонкая* и проведите две оси: вертикальную (ось y) и горизонтальную (ось x).
3. Активизируйте команду *Непрерывный ввод объектов*. На строке параметров объекта активизируйте кнопку *Кривая Безье*.



4. Установите точку p1 в начало координат. Установите точку p2 (5, 10). Для этого активизируйте поле координаты X, введите значение 5, в поле координаты Y введите значение 10. Таким образом, установите все остальные точки. После ввода последней точки щелкните мышью на кнопках *Создать объект* и *Прервать команду*.
6. Сохраните фрагмент, нажав на кнопку *Сохранить* на панели управления.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина**



**Методические рекомендации по выполнению реферата
по междисциплинарному курсу**

**МДК 01.02 Информационное обеспечение перевозочного
процесса (на автомобильном транспорте)**

**ПМ 01 Организация перевозочного процесса (на автомобильном
транспорте)**

специальности СПО


**23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте»
(по видам)**

УТВЕРЖДЕНЫ

цикловой комиссией

информационных технологий

Протокол от «13» января 20 23 г. № 6.

Председатель цикловой комиссии  И.В. Миляева

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Структура реферата.....	5
2 Оформление реферата.....	6
3 Примерная тематика реферата.....	8
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	9

ВВЕДЕНИЕ

Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы.

Реферат является самостоятельной письменной работы студента. Реферат - работа, касающаяся какой-то одной достаточно узкой темы и обозначающая основные общепринятые точки зрения на данную тему. В реферате необходимо осветить конкретный вопрос, по сути, нужно пересказать его (желательно своими словами). В реферате не требуется наличия большого фактического материала, глубокого анализа, фундаментальных выводов.

1 Структура реферата

Реферат выполняется в строгом соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Должен включать оглавление, введение, несколько глав (2-3), заключение и список использованных источников. [1,3,5]

Реферат должен включать оглавление, введение, несколько глав (от 2 до 5), заключение и список использованных источников.

Структура обычного реферата:

- содержание;
- введение;
- несколько глав (от 2 до 5);
- заключение;
- список использованных источников.

Во введении реферата должны быть: актуальность темы реферата; цель работы; задачи, которые нужно решить, чтобы достигнуть указанной цели; краткая характеристика структуры реферата (введение, три главы, заключение и библиография); краткая характеристика использованной литературы.

Объем введения для реферата - 1-1,5 страницы.

Главы реферата могут делиться на пункты и подпункты, рекомендуется заканчивать выводами.

В заключении должны быть ответы, на поставленные во введении задачи и дан общий вывод. Объем заключения реферата - 1-1,5 страницы.

Общий объем реферата составляет 18-24 страницы.

Список использованных источников для реферата должен включать не менее 5 (пяти) позиций - нормативные акты, книги, печатную периодику, интернет-ресурсы.

У реферата могут быть приложения - рисунки, схемы, слайды презентации и прочее.

2 Оформление реферата

Текст печатается на белой бумаге формата А4 в книжной ориентации. Используется шрифт: обычный - Times New Roman размером 14 пунктов, интервал 1,5, отступ для абзаца 1,25 см. Цвет шрифта черный. Выбор шрифта и интервала не случаен: Times New Roman – один из наиболее удобных и легких для чтения шрифтов, а полуторный интервал оптимален для восприятия текста. Текст необходимо размещать только на одной стороне листа. Поля оформляются следующим образом: верхнее, нижнее — 20мм, правое — 10 мм, левое поле необходимо для переплета, поэтому оно шире — 30 мм. Нумерация учитывает все страницы, но на титульном листе и на содержании номера страниц не проставляются. На всех остальных листах номер обозначается внизу посередине арабскими цифрами. Если в основном тексте используются формулы, они должны набираться в редакторе формул Microsoft Equation в размере, соответствующем остальному тексту. На рисунке 1 представлен образец настройки параметров страницы.



Рисунок 1 - Образец настройки параметров страницы

Допускается использование текста «Times New Roman» с меньшим размером кегля, то есть 8-13 пунктов, при оформлении текста таблиц, пояснительных надписей на рисунках, схемах, диаграммах.

Каждая из частей реферата начинается с новой страницы. Заголовки без нумерации пишутся заглавными буквами и размещаются по центру строки. Заголовки с нумерацией пишутся строчными буквами с заглавной, размещается «по ширине страницы» и с отступом красной строки. Между заголовком и последующим текстом оставляется пустая строка.

Главы реферата могут делиться на пункты. Точка после номера не ставится. Номер пункта реферата включает номер соответствующей главы, отделяемый от собственного номера точкой, например: «1.3». Заголовки не должны иметь переносов и подчеркиваний, но допускается выделять их «жирностью» или курсивом. Между заголовком (названием главы) и подзаголовком (названием пункта) оставляется две строки.

Текст реферата, размещается с центрированием «по ширине страницы». Абзацы выделяются красной строкой с отступом не менее 1,25-1,27 см. внутри пунктов могут быть перечисления, перед каждой позицией ставиться дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставиться скобка. Пример внешнего вида набора текста показан на рисунке 2.

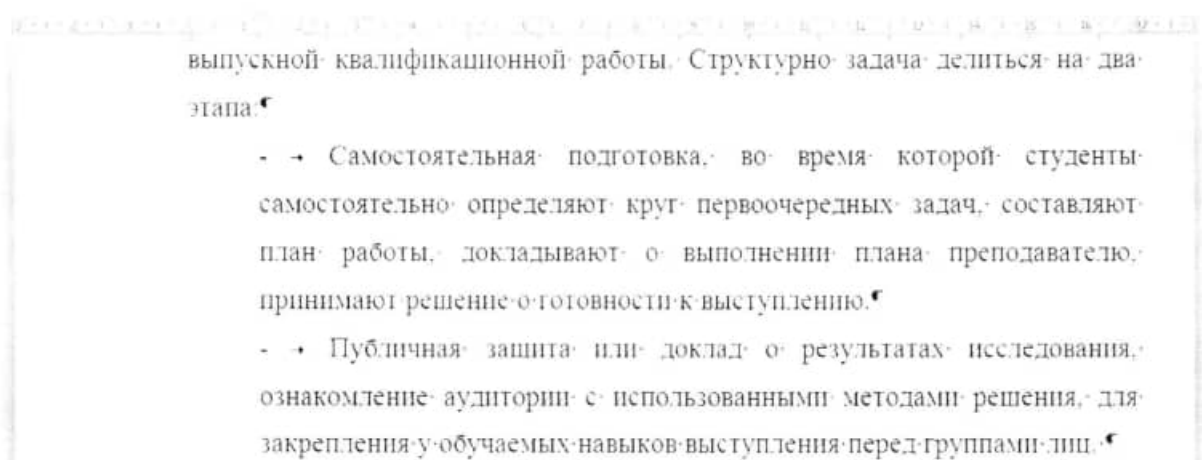


Рисунок 2 - Пример внешнего вида набора текста

Нумерация рисунков, таблиц и формул обозначается арабскими цифрами может быть сквозной или в пределах главы. Рисунки (схемы, диаграммы) сопровождаются пояснительными подписями. При этом подпись размещается по центру страницы, сокращение слова рисунок (Рис.) не допускается. Название рисунка следует через дефис. Точка в конце названия не ставится, если название состоит из 2 и более предложений, то они разделяются точками. Рисунки помещаются после первого упоминания в тексте, или на следующей странице. На все рисунки должны быть ссылки в тексте. Между рисунком и текстом оставляется пустая строка. Например: образец оформления рисунка представлен на рисунке 3.

страницы.



Рисунок 1 - Образец настройки параметров страницы

Для компьютерного набора текста используется гарнитура «Times New

Рисунок 3 – Образец оформления рисунка

Статистический материал рекомендуется оформлять в виде таблицы. Таблицу помещают после первого упоминания в тексте. Над левым верхним углом таблице помещается надпись "Таблица" с указанием ее порядкового номера. Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами или в пределах главы. Затем следует заголовок таблицы. При ссылке на таблицу указывается ее номер, например: (таблица 1 или таблица 2.3). Таблицы

помещаются после первого упоминания в тексте, или на следующей странице, сокращение слова таблица (Табл.) не допускается. Образец оформления таблицы представлен на рисунке 4.

Результаты распределения участников «Конкурса» по рабочим группам представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Распределение участников «Конкурса» по рабочим группам

№ п.п.	инженер-начальник Отдела Защиты Информации	старший техник по программно- аппаратной защите	техник по инженерно- технической защите	техник
1	Аколызина Ирина Сергеевна	Королев Александр Евгеньевич	Есипов Евгений Игоревич	Антошина Оксана Александровна
2	Белоголовский Денис Сергеевич	Кудинова Надежда Андреевна	Арсеньев Владислав Александрович	Черковский Никита Янович
3	Большаков Максим Андреевич	Власова Юлия Семёновна	Аминов Ян Владиславович	Волкова Анастасия Викторовна
4	Власкин Павел Сергеевич	Тузов Михаил Юрьевич	Фадина Ольга Леонидовна	Глибин Александр Викторович

Рисунок 4 – Образец оформления таблицы

Математические формулы и зависимости размещаются непосредственно в тексте, нумеруются последовательно арабскими цифрами или в пределах главы. При ссылке на формулу указывается ее номер, например: (формула 1 или формула 2.3).

Обозначения символов используемых в формуле приводятся непосредственно под формулой. При этом используется правила для оформления примечаний, символы располагаются последовательно, текст набирается размером 12 pt, междустрочный интервал равен единице. Формулы следующие одна за другой и не разделённые текстом, разделяют запятой. Образец оформления формулы представлен на рисунке 5.

Для оценки глубины распространения оседающего аэрозоля, образованного линейным источником, используем формулу

$$L_1 \approx 3,5 \cdot 10^{-7} \beta \exp \left\{ 0,2 \ln \left[\frac{2 \cdot 10^6 k_{\Sigma 1} \cdot G_{\Sigma}}{\beta \cdot l} \right] - \ln \Delta_{\Sigma m} \right\}^{0,5}, \quad (2.3)$$

где: H – высота выливания ОБ, м; $\bar{u}_0 H$ – средняя интегральная скорость ветра в слое от по-

Рисунок 5 – Образец оформления формул

Материал, дополняющий текст работы, размещается в приложениях. Приложениями могут быть таблицы, схемы, диаграммы, чертежи, расчеты и т.д. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Пример - ПРИЛОЖЕНИЕ А

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Вверху первой страницы каждого приложения посередине рабочей строки прописными буквами печатают слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначение. Приложение должно иметь заголовок, который записывают по центру рабочей строки с прописной буквы отдельной строкой.

На все точные числовые данные, прямые цитаты и определения, требуются ссылки на список использованных источников. Обозначаются в тексте реферата в квадратных скобках с указанием номера источника по списку литературы (рисунок 6)

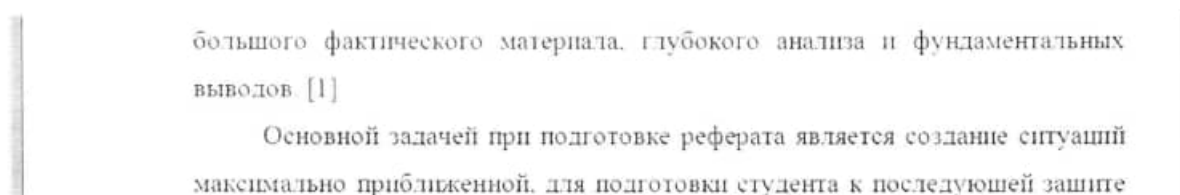


Рисунок 6 - Обозначение ссылки на список использованных источников

Список использованных источников для реферата обычно должен включать 5-12 позиций - нормативные акты, книги, печатную периодику, интернет-ресурсы. Источники указываются в той же последовательности, в которой они располагаются по тексту.

Образец заполнения списка использованных источников представлен на рисунке 7.

Список использованных источников

1. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [Текст]. – Введ. 2001-05-22. – М. : Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2001.
2. Желнова О.А. Основные компетентности подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования [Электронный ресурс] : науч. журн. – ISSN 1812-7339. 2008. – Режим доступа : http://www.rae.ru/fs?section=content&op=show_article&article_id=7781137
3. Порядок представления и правила оформления рукописей статей [Электронный ресурс] : науч. журн. / «Известия ТулГУ», 2012. – Режим доступа : <https://www.google.ru/url?sa=t&ret=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CC4OFiAD&url=http%3A%2F%2Fpublishing.tsu.tula.ru%2Fdocs%2Fru>

Рисунок 7 - Образец заполнения списка использованных источников

Обратите внимание, что при указании Интернет-ресурса, обязательно указывается его название и электронный адрес.

3. Примерная тематика реферата

1. Информационная технология
2. Средства коммуникационных технологий
3. Компоненты программных компьютерных средств
4. Компьютерная программа, для чего нужны компьютерные программы?
5. Программное обеспечение компьютерных информационных технологий
6. Классификация программного обеспечения
7. Технические средства информатизации и их классификация

ПРИЛОЖЕНИЕ

Пример оформления титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
"Тульский государственный университет"
Технический колледж имени С.И. Мосина

РЕФЕРАТ

по дисциплине

«Информационное обеспечение перевозочного процесса
(на автомобильном транспорте)»

на тему: «Информационные технологии»

Автор работы,
студент гр.3-230201

А.А.Петров

Руководитель,
преподаватель

П.П.Иванова

Тула 2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению лабораторных работ**

по МДК 01.03

**«Автоматизированные системы управления на транспорте»
(на автомобильном транспорте)**

**ПМ 01 «Организация перевозочного процесса
(на автомобильном транспорте)»**

**по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на
транспорте» (по видам)**

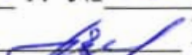
Составитель: Шершнева Е.Н.

УТВЕРЖДЕНЫ

цикловой комиссией

информационных технологий

Протокол от «13» *июня* 20 *23* г. № *6*.

Председатель цикловой комиссии  И.В. Миляева

Лабораторные работы №1-№2

Тема: "Построение графиков движения Подвижного состава по кольцевым и маятниковым маршрутам с использованием текстового процессора"

Цель: Научиться строить график движения подвижного состава по кольцевым и маятниковым маршрутам в текстовом процессоре.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

Оснащение : 1 Персональный компьютер.

2 Программное обеспечение

Организация движения ПС при перевозках должна обеспечивать наибольшую производительность и наименьшую себестоимость перевозок. Движение ПС происходит по заранее разработанным маршрутам.

Маршрут движения - это целенаправленно выбранный путь следования ПС при выполнении перевозок. Маршруты бывают маятниковые и кольцевые.

Длина маршрута (L_m) - это путь, проходимый автомобилем от начального до конечного пункта.

Z_e - число ездов за оборот.

Наиболее широкое применяются **маятниковые маршруты**, на

которых движение автомобиля происходит между двумя пунктами.

Схема маятникового маршрута с N ездами и обратным нагруженным пробегом

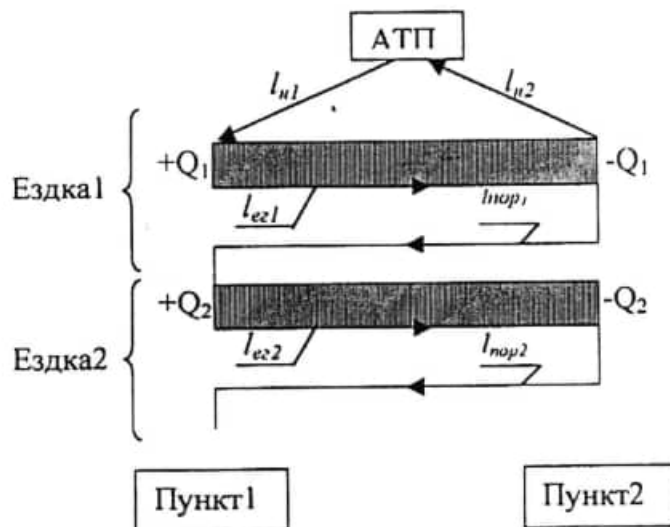


Рисунок1.1

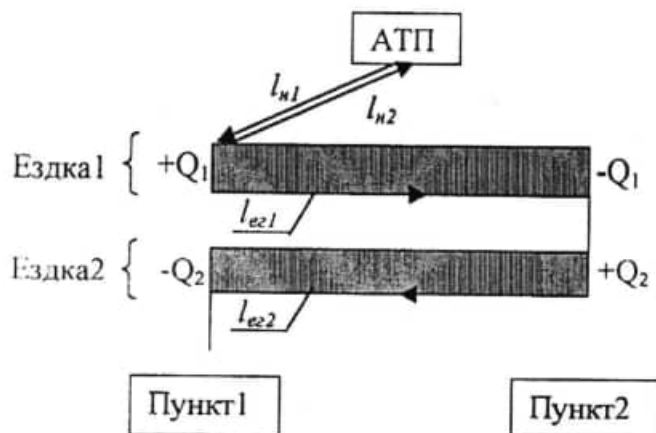
На ри

+ Q – загрузка; - Q – выгрузка;

$L_{n1} \cdot L_{n2}$ - нулевой пробег в пункт 1 и из пункта 2 соответственно;

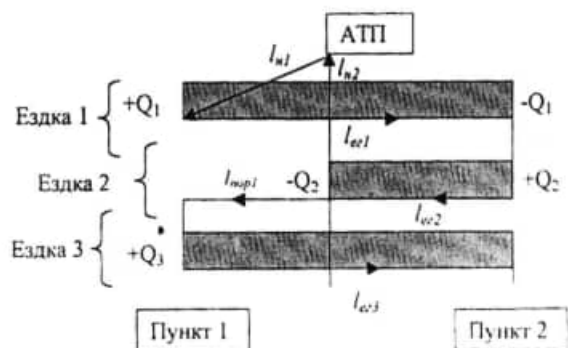
Схема маятникового маршрута с несколькими езками и груженым пробегом в обоих направлениях

Рисунок 1.2



ямом направлении и с гружёным
пробегом на части обратного направления

Рисунок 1.3



Кольцевой маршрут - это путь следования ПС по замкнутому контуру, соединяющему несколько пунктов погрузки-разгрузки

Схема кольцевого маршрута с N езками

Рисунок 1.4

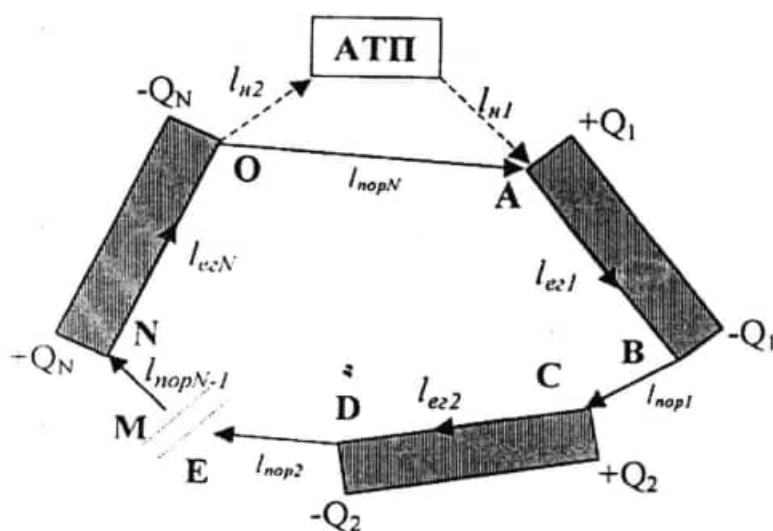
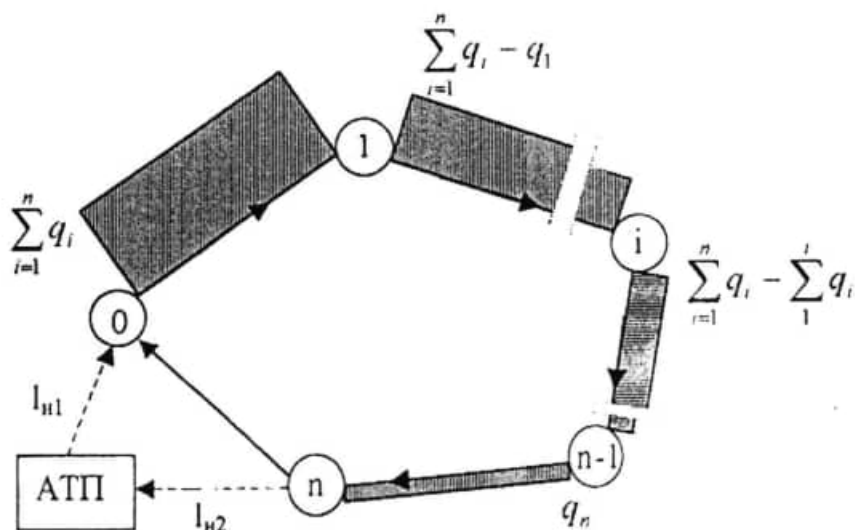


Схема кольцевого развозочного маршрута с n езками за оборот

(q_i - размер завозимой партии в i -тый пункт)

Рисунок 1.5



Развозочным называется маршрут, на котором происходит постепенная разгрузка грузов (рисунок 1.5)

Сборным называется маршрут, на котором происходит постепенный сбор грузов (рисунок 1.6)

Схема кольцевого сборного маршрута с n езками за оборот

(q_i – размер забираемой партии в i -том пункте)

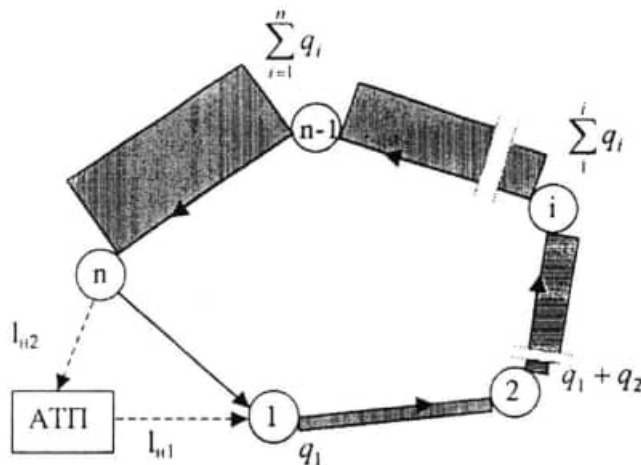


Рисунок 1.6

Развозочно-сборным (сборно-развозочным) называется маршрут при одновременном сборе и развозе грузов. Например, с автомобиля сгружают в магазин несколько ящиков с пакетами молока и забирают порожние ящики, оставшиеся от прежнего рейса.

Доставка груза на маятниковых маршрутах связана с высокими транспортными издержками и характеризуются низкой производительностью подвижного состава. Исследования показывают, что при рациональной структуре парка автомобилей около трети должно быть занято на кольцевых (развозочных сборных и сборно-развозочных) маршрутах.

Порядок построения графика:

1 Перед началом работы откройте папку "Графики"

(через "Пуск")

2 Найдите файл "Граф.Маятн". или "Граф.Кольц" (в зависимости от задания)

3 Вносим данные в колонку "Кол-во":

а) Время начала работы пункта погрузки - $T_{нач}$

Пример: $T_{нач} = 5.00$, вы вставите в нужную ячейку и на клавиатуре набираете 5:00

б) Длину груженой ездки - $L_{ер}$

Пример: у вас $L_{\text{ер}} = 9$ км, вы вставите в нужную ячейку и на клавиатуре набираете 9

в) Время движения - $T_{\text{дв}}$

Пример: у вас $T_{\text{дв}} = 25$ минут, вы вставите в нужную ячейку и на клавиатуре набираете 0:25

г) Время погрузки-разгрузки – $t_{\text{пр}}$

Пример: у вас $t_{\text{пр}} = 15$ минут, вы вставите в нужную ячейку и на клавиатуре набираете 0:15

д) Время обеда – $T_{\text{обед}}$

Пример: у вас $T_{\text{обед}} = 30$ минут, вы вставите в нужную ячейку и на клавиатуре набираете 0:30

е) Время на маршруте - $T_{\text{м}}$

Пример: у вас $T_{\text{м}} = 14$ часов, вы вставите в нужную ячейку и на клавиатуре набираете 14

м) Ср. техническая скорость - V_t

Пример: у вас $V_t = 30$ км, вы вставите в нужную ячейку и на клавиатуре набираете 30

4 После изменения, в расписании должно измениться время

5 Далее вам нужно выделить соответствие, т.е

$T_{\text{н}}$	7:00	7:15	7:40	7:55
$L_{\text{ер}}$	0	0	9	9

6 На рабочем столе открыть “Мастер диаграмм”

и щёлкнуть ЛКМ, выбрать “Графики” и выбрать нужный вам график, далее “Готово”.

7 Теперь график нужно установить так чтобы он был симметрично на вашем листке, т.е. установить в тоже место где находится неизменный график.

8 Для распечатывания графика нужно войти в “Файл”, “Печать”, установить с.....листа по.....листа, “ок”.

Задание:

В соответствии с номером варианта (номер в списке журнала) по данным таблицы, постройте график движения ПС

Таблица

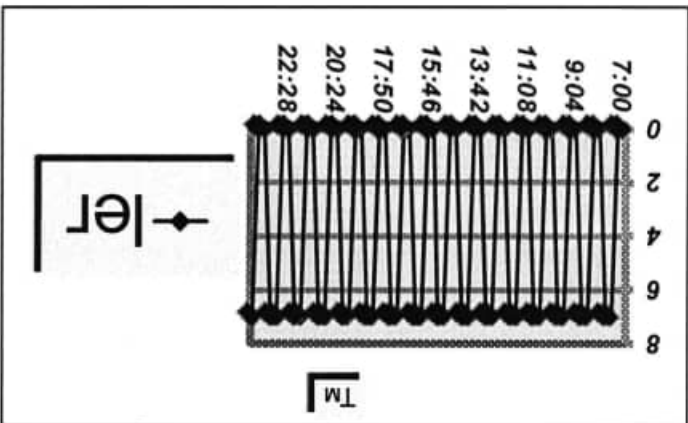
Нвар	Наимен.маршрута	$T_{\text{нач}}$	$L_{\text{ер}}$	$T_{\text{дв}}$	$t_{\text{пр}}$	$T_{\text{обед}}$	$T_{\text{м}}$	V_t
1	Кольцевой	4.00	10	10	15	30	10	30

2	Маятниковый	5.00	20	20	15	30	12	30
3	Кольцевой	4.30	15	15	15	30	8	30
4	Маятниковый	5.30	20	20	15	30	10	25
5	Маятниковый	6.40	15	15	15	30	8	25
6	Маятниковый	7.30	7	8	15	30	10	20
7	Кольцевой	8.50	8	10	20	30	8	20
8	Кольцевой	6.25	6	12	20	30	8	20
9	Кольцевой	7.40	9	15	20	30	8	20
10	Маятниковый	8.30	10	16	20	30	8	30
11	Маятниковый	4.35	15	20	20	30	8	30
12	Кольцевой	6.40	14	21	20	30	8	30
13	Маятниковый	7.50	12	28	15	30	8	35
14	Кольцевой	3.00	11	10	15	30	10	35
15	Маятниковый	4.00	10	15	15	30	10	35
16	Кольцевой	5.00	20	30	10	30	12	20
17	Кольцевой	6.00	30	45	10	30	10	20
18	Маятниковый	7.00	20	20	10	30	8	20
19	Кольцевой	8.20	10	12	10	30	8	25
20	Кольцевой	6.10	10	18	10	30	8	25
21	Кольцевой	7.20	25	40	15	30	10	20
22	Маятниковый	8.20	16	20	15	30	12	20
23	Маятниковый	5.40	11	20	5	30	6	20
24	Кольцевой	6.10	28	44	5	30	10	20
25	Маятниковый	7.30	44	50	5	30	12	20
26	Кольцевой	8.50	15	19	5	30	8	20
27	Маятниковый	10.0	10	20	10	30	8	20
28	Маятниковый	9.00	12	21	10	30	8	20
29	Кольцевой	8.00	16	20	15	30	8	20

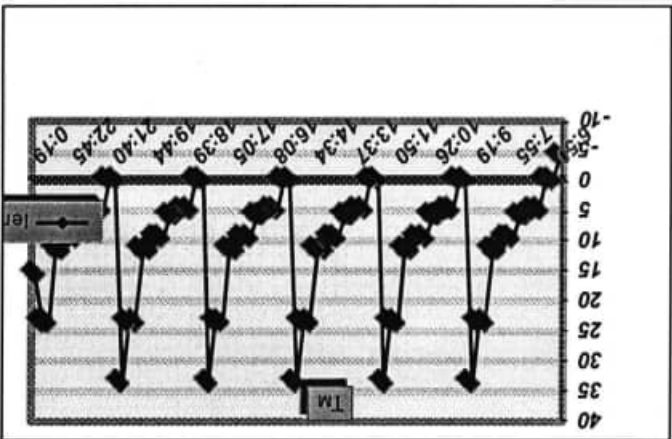
30	Кольцевой	7.00	18	20	20	30	10	25
----	-----------	------	----	----	----	----	----	----

Перенести график в рабочую тетрадь

Пример графиков:



КОЛЬЦЕВОЙ



Лабораторная работа №3
Тема: "Составление расписания движения
автомобуса с использованием текстового
процессора
Цель: Научиться вводить в текстовом
процессоре необходимые формулы для
решения поставленной задачи. |
формировать общие
профессиональные компетенции:
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку
информации, необходимой для постановки и
решения профессиональных задач,
профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной
деятельности.
ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных
информационных технологий управления перевозками.

Оснащение : 1 Персональный компьютер.

2 Программное обеспечение

Задание:

Применяя знания, полученные на лабораторных занятиях предмета «Информационное обеспечение перевозочного процесса», создать в программе Excel таблицу «Расписания движения автобусов».

Все колонки таблицы заполнить произвольно. Колонку «Время прибытия» рассчитать по формуле:

«Время прибытия» = «Время отправления» + «Время в пути»

Примечание: Ячейки в столбцах - «Время прибытия», «Время отправления» - должны быть заданы форматом – **ДД.ММ.ГГ. Ч:ММ** – означает -ПОЛНУЮ ДАТУ.

и «Время в пути»- должны быть заданы форматом – **Ч:ММ** – означает -часы:минуты.

Полученную формулу в первой ячейке столбца «Время прибытия» растянуть с помощью маркера автозаполнения вниз по всем «Направлениям» автобусов.

**Расписание движения
автобусов**

№ рейса автобуса	направление	время отправления	время прибытия	время в пути

Лабораторная работа №4

Тема: «Зачетная работа- рассчитать грузооборот транспорта по формулам»

Цель: Научиться вводить в текстовом процессоре необходимые формулы для решения поставленной задачи.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных

информационных технологий управления перевозками.
Оснащение : 1 Персональный компьютер.

2 Программное обеспечение

Работа грузового автомобильного транспорта характеризуется двумя основными показателями: объемом перевозок и грузооборотом. Объем перевозок показывает количество груза, которое уже перевезено или необходимо перевезти за определенный период времени, а грузооборот – объем транспортной работы по перемещению груза.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Q - объем перевозок, который планируется на определенный период времени, T

$Q_{\text{ф}}$ - фактический объем перевозок за сутки, T

$Q_{\text{ф}}$ - фактический объем перевозок способности парка, T

P – грузооборот, $T \cdot \text{км}$

$L_{\text{сп}}$ - среднее расстояние перевозок, км

ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

$$P = Q \cdot L_{\text{сп}}$$

$$L_{\text{сп}} = P / Q$$

Задача

Даны:

объем перевозок между пунктами отправления и пунктами назначения (таблица 1) и расстояния между

этими пунктами (таблица 2).

Пункты отправления и назначения:

A-B A-T B-B B-T B-T

Определить:

Объем перевозок Q , грузооборот P и среднее расстояние перевозки груза $L_{\text{сп}}$

Решение производить в текстовом процессоре. Данные выбурить из таблицы, с учетом вариантов.

РЕШЕНИЕ

Объем перевозок в прямом направлении:

$$Q_{\text{пр}} = Q_{AB} + Q_{AT} + Q_{BB} + Q_{BT} + Q_{BT}$$

Объем перевозок в обратном направлении:

$$Q_{\text{ОБР}} = Q_{\text{БА}} + Q_{\text{ВА}} + Q_{\text{ГА}} + Q_{\text{ВБ}} + Q_{\text{ГБ}} + Q_{\text{ГВ}}$$

Объем перевозок:

$$Q = Q_{\text{ПР}} + Q_{\text{ОБР}}$$

Грузооборот в прямом направлении:

$$P_{\text{ПР}} = Q_{\text{АБ}}L_{\text{АБ}} + Q_{\text{АВ}}L_{\text{АВ}} + Q_{\text{АГ}}L_{\text{АГ}} + Q_{\text{БВ}}L_{\text{БВ}} + Q_{\text{БГ}}L_{\text{БГ}} + Q_{\text{ВГ}}L_{\text{ВГ}}$$

Грузооборот в обратном направлении:

$$P_{\text{ОБР}} = Q_{\text{БА}}L_{\text{БА}} + Q_{\text{ВА}}L_{\text{ВА}} + Q_{\text{ГА}}L_{\text{ГА}} + Q_{\text{ВБ}}L_{\text{ВБ}} + Q_{\text{ГБ}}L_{\text{ГБ}} + Q_{\text{ГВ}}L_{\text{ГВ}}$$

Грузооборот:

$$P = P_{\text{ПР}} + P_{\text{ОБР}}$$

Среднее расстояние перевозки:

$$L_{\text{зр}} = P/Q$$

Таблица 1

Пункты ОТПРАВЛЕНИЯ	ОБЪЕМ ПЕРЕВОЗОК, Т			
	Пункты НАЗНАЧЕНИЯ			
	А	Б	В	Г
А		100	150	200
Б	50		100	150
В	100	150		50
Г	150	50	100	

Таблица 2

ВАРИАНТ	РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ПУНКТАМИ, КМ					
	А-Б	А-В	А-Г	Б-В	Б-Г	В-Г
1	100	150	200	?	?	?
..
30	390	440	490	?	?	?

ЗАДАНИЕ

1. В EXCEL создать таблицу 1 и таблицу 2

2. В таблице 2 – первый столбик заполнить с помощью маркера автозаполнения с шагом 1, а столбики 2, 3 и 4 с шагом 10.
3. Столбики 5, 6 и 7 – рассчитать с помощью формул.
4. А также произвести расчеты с применением формул и своего варианта :

- объема перевозок Q ,
- грузооборота P

найти среднее расстояние перевозки груза L_z

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ С ПАКЕТОМ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ»

Лабораторная работа №5

Тема: «Основы работы с автоматизированной системой документооборота «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие ».

Цель: 1. Научиться запускать предприятие» на ПК.

2.Изучить виды помощи и



конфигурацию «ИКС-Автотранспортное

подсказок, при работе с конфигурацией.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

Оснащение: 1.Персональный компьютер (ПК).

2.Конфигурация «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие ».

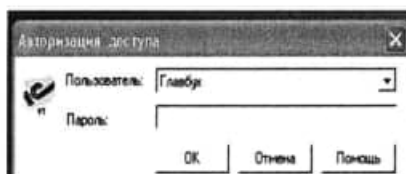
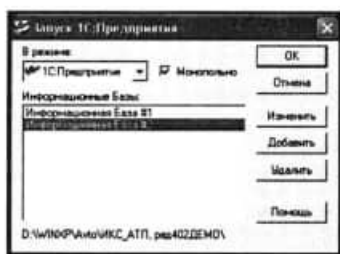
1.Конфигурация «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2 » -предназначена для автоматизации документооборота и учета на автопредприятиях вне зависимости от их размеров и видов оказываемых ими услуг. Конфигурация обеспечивает автоматизацию учёта диспетчерской и ремонтной службы, склада, а также бухгалтерского учёта на предприятии.

Для запуска конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие » необходимо двойным «щелчком» мыши выбрать на «рабочем столе» ПК ярлык «1С: Предприятие».



- Далее выберите – «Информационная база #2» и войдите в программу под именем пользователя «Главбух Автопредприятия».

Вход в программу необходимо производить в монопольном режиме.



➤ После запуска системы 1С: Предприятие на экран выводится главное окно программы. Верхняя строка окна называется заголовком окна.

В ней выдается название программы, а также имя активного окна, открытого в программе.

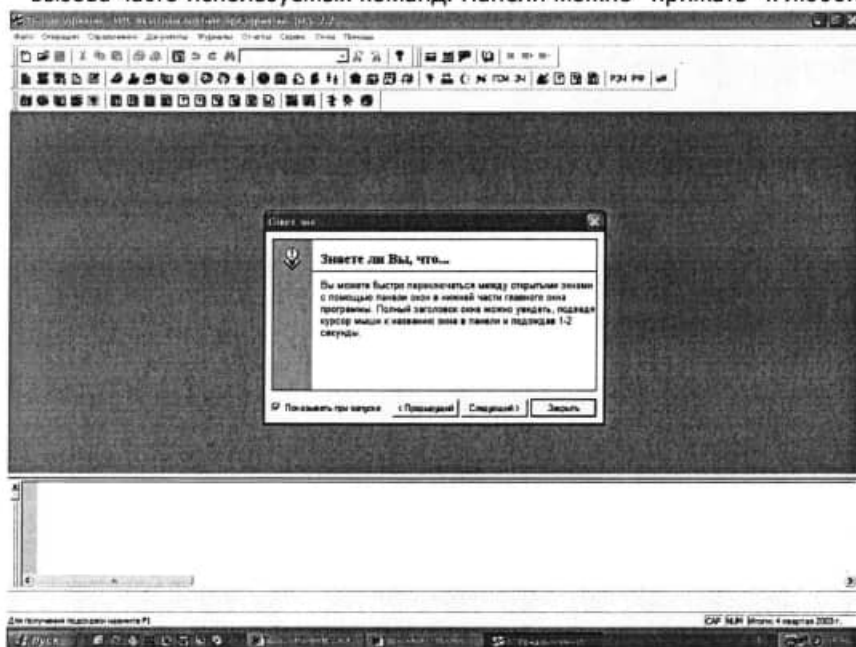
Под строкой заголовка окна расположено главное меню программы.

Главное меню служит для выполнения команд, необходимых для работы с программой. Команды объединены в группы, названия групп и составляют строку главного меню программы. Выбор мышью какого-либо из пунктов главного меню открывает список команд, входящих в это меню.

При работе в каком-либо из режимов в строке главного меню появляется пункт "Действия". Выбор этого пункта открывает список всех действий, которые можно выполнить в текущем режиме работы.

Под строкой главного меню программы располагаются панели инструментов. Они служат для быстрого вызова часто используемых команд. Панели можно "прижать" к любой стороне главного окна программы или

свободно разместить в любом месте экрана.



Нижняя строка окна называется "строкой состояния". Эта строка используется для выдачи различной информации в процессе работы с программой.

Пространство между строкой меню и строкой состояния называется рабочим столом.

2. Помощь при работе с конфигурацией.

При работе с конфигурацией пользователь может получить несколько видов помощи и

подсказок.

Прежде всего, с помощью клавиши «F1» можно вызвать на экран справочную систему, которая содержит пояснения по всем режимам работы системы.

Чтобы получить справку по использованию конкретного объекта конфигурации (отчёта, справочника, документа и т.д.), следует вызывать на экране описание конфигурации. Для этого необходимо выбрать пункт «Описание» в меню «Помощь» главного меню. На экран будет выдан раздел описания, относящийся к выбранному объекту конфигурации.

При работе с конфигурацией для ввода различной информации используются формы диалогов. Чтобы получить краткую подсказку по конкретным полям диалога, следует поместить указатель мыши над нужным полем. Через 1-2 секунды появиться надпись, поясняющая назначение выбранного поля диалога. Также описание поля можно получить, если нажать кнопку на панели инструментов диалога, и затем щелкнуть мышью по интересующему вас полю диалога. На экран будет выдан текст, поясняющий назначение выбранного поля.

При запуске конфигурации автоматически выводится на экран «Путеводитель». Он предназначен для самостоятельного изучения «ИКС: Автотранспортное предприятие» начинающими пользователями. Страницы путеводителя содержат описание объектов конфигурации. При первом запуске необходимо ознакомиться с разделом «Как пользоваться путеводителем?». Кроме того, кнопка вызова «Путеводителя» включена в панель инструментов конфигурации.

Задание:

1. Запустить конфигурацию «ИКС: Автотранспортное предприятие» на ПК.
2. Вывести на экран **справку** по использованию конкретного объекта конфигурации «ИКС: Автотранспортное предприятие», по заданию преподавателя. (Таблица №1)

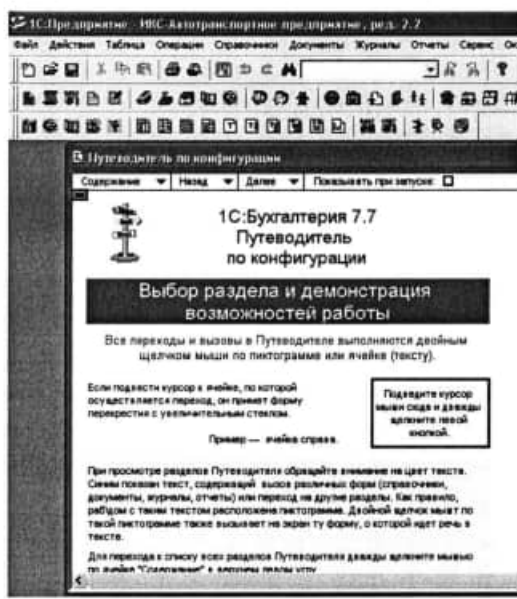


Таблица №1.

№ ВАРИАНТА	ОБЪЕКТ КОНФИГУРАЦИИ
1.	Справочник «Марки АТС»
2.	Документ «Наряд на ремонт»
3.	Справочник «ГСМ»
4.	Журнал «Путевые листы»
5.	Справочник «Тип АТС»
6.	Журнал «Нарядов на ремонт»
7.	Справочник «Марки колёс»
8.	Отчёт «Ведомость на выдачу топлива»
9.	Справочник «Диспетчеры»
10.	Отчёт «Расход запчастей»
11.	Справочник «Механики»
12.	Отчёт «Ведомость на выдачу ГСМ»
13.	Справочник «Виды ремонта»
14.	Общий журнал
15.	Справочник «Неисправности»
16.	Справочник «Топливо»

17.	Справочник «Марки АТС»
18.	Документ «Наряд на ремонт»
19.	Справочник «ГСМ»
20.	Журнал «Путевые листы»
21.	Справочник «Тип АТС»
22.	Журнал «Нарядов на ремонт»
23.	Справочник «Марки колёс»
24.	Отчёт «Ведомость на выдачу топлива»
25.	Справочник «Диспетчеры»
26.	Отчёт «Расход запчастей»
27.	Справочник «Механики»
28.	Отчёт «Ведомость на выдачу ГСМ»
29.	Справочник «Виды ремонта»
30.	Общий журнал

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6.

Тема: Заполнение и обработка путевых листов с помощью конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие ».

Цель: 1. Изучить порядок заполнения документа «Путевой лист» в диалоговой форме.

2. Научиться заполнять документ «Путевой лист» в диалоговой форме на ПК.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.



Документ «Путевой лист» является основным носителем информации в диспетчерской службе. Вся отчётность диспетчерской службы строится на основе информации, находящейся в документах данного типа.

Порядок заполнения диалоговой формы документа «Путевой лист»:

- 1.Гос.Номер.-выбирается из справочника «АТС» *.
- 2.Тариф- тарифная ставка водителя на данной машине (подставляется автоматически при выборе АТС из справочника «АТС». *
3. Водитель- выбирается из справочника «Водители».*
4. Прицепы- выбираются из справочника «АТС».
5. Печать- автоматически заполняется при выборе АТС из справочника «АТС», показывает форму печати путевого листа.
6. Норм(Норматив затрат)- автоматически заполняется при выборе АТС.
7. Заказчик- выбирается из справочника «Заказчики».*
8. Отдел- выбирается из справочника «Отделы заказчика».*
9. Сопровождает - текстовая строка, необходимая для заполнения печатной формы.

10. Спидометр – ВЫЕЗД – ПРИЕЗД – показание спидометра. (ПРОБЕГ по путевому листу рассчитывается – автоматически.) *

11. Остаток горючего (ВЫЕЗД – ПРИЕЗД) – наличие топлива в баке.*

12. Время (ВЫЕЗД – ПРИЕЗД) – проставляются при обработке. Значения проставляются в часах и минутах. ОПЛ.ВРЕМЯ – время, которое будет оплачено водителю – рассчитывается автоматически.*

13. Задание водителю. Объект – Выбирается из справочника «Объекты заказчика», Адрес – адрес объекта заполняется автоматически.

14. Марка ГСМ – справочный реквизит, автоматически заполняется при выборе АТС.

15. Кол. – количество заправленного топлива (в соответствующих единицах).

16. Карта – выбирается из справочника «Электронные карты».

17. Диспетчер – выбирается из справочника «Диспетчеры».

18. Стропальщики (до трёх) – выбираются из справочника «Стропальщики Заказчика».

Примечание:

Кнопки: «КОНТРОЛЬ» - позволяет получить отчёт по расходу топлива в рамках данного Путевого листа.

«ПЕЧАТЬ» - позволяет распечатать и сохранить данные Путевого листа.

«СОХРАНИТЬ» - сохраняет данный Путевой лист в журнале путевых листов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7.

Тема: Основные виды справочников конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие ».

Цель: 1. Изучить общую характеристику основных видов справочников.

2. Научиться пользоваться одноуровневыми и многоуровневыми справочниками на ПК.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

Справочником называется - объект программы, позволяющий пользователю вводить, хранить и получать информацию, структурируя ее в виде дерева.

Справочник представляется списком древовидной структуры, в узлах которого хранится информация о различных

1С:Предприятие - ИКС-Автотранспортное предприятие, ред. 2.2 [Список сотрудников (20.10.03)]

Файл Действия Операции Справочники Документы Журналы Отчеты Сервис Справка




Сотрудники

Таб. №	ФИО
100000100	секретная
00010000	сотрудники
00010000	Учеловские
00000037	Алексеев Михаил Сергеевич
00000018	Алексеев Вячеслав Михайлович
00000015	Алексеев Сергей Иванович
00000020	Алексеев Ренат Бегларович
00000021	Антонов Герман Викторович
00000022	Антонов Евгений Евгеньевич
00000023	Бабичев Виктор Николаевич
00000024	Боев Евгений Н
00000025	Балакин Роман Геннадьевич
00000165	Баранов Иван Курдюм
00000164	Березин Евгений Вячеславович
00000026	Борисков Владимир Иванович
00000027	Борисков Вадим Вячеславович
00000028	Борисков Алексей Иванович
00000007	Борискович Татьяна Василь
00000178	Борискович Татьяна Васильевна
00000012	Будилькин Владимир Николаевич
00000029	Бунин Виталий Васильевич
00000030	Бунин Светлана Леонидовна
00000031	Василькин Анатолий Васильевич
00000061	Васильев Виктор Герасимович
00000171	Васильев Юрий Алексеевич
00000062	Васильчиков Сергей Павлович
00000063	Власов Евгений Федорович

Закрыть | История | Отчет по всем сотрудникам | Отчет по сотруднику | Новый поиск

объектах. Информация хранится в виде записей, все узлы дерева хранят записи одной структуры, содержащей различные величины. Набор этих величин для каждого справочника произволен за исключением двух строковых величин: кода объекта и значения объекта. Код объекта является уникальным для данного справочника и позволяет ссылаться на этот объект из других мест программы. Значение объекта - произвольная строка, введенная пользователем (обычно это название объекта). Для каждого объекта хранится история изменений значения этого объекта. Список доступных пользователю справочников определяется на этапе настройки конфигурации задачи и впоследствии не изменяется, однако пользователь может редактировать существующие справочники, добавляя и убирая из них информацию.

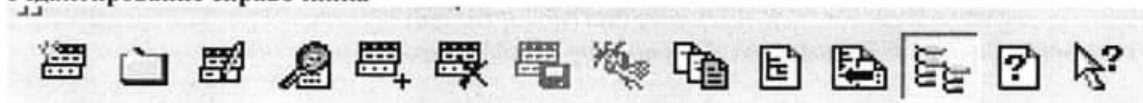
Для каждого справочника открывается отдельное окно. Внешне справочник представляет собой список элементов текущего уровня. При открытии справочника текущий уровень устанавливается на корень дерева. Самым левым элементом каждой строки выводится иконка, определяющая одно из трех состояний данного объекта:

-  — объект является группой на текущем уровне;
-  — объект является группой, определяющей текущий уровень (на экране отображается содержимое этой группы);
-  — объект не является группой (не содержит подобъектов).


При выполнении над справочником различных задач (выбора, редактирования и т. д.) пользователю могут быть доступны различные наборы полей записей из справочника.

Пользователь может работать со справочником, используя: меню "Действия"; панель инструментов; контекстное меню, появляющееся при щелчке правой кнопкой мыши на строке справочника. Результат действия при выборе из контекстного меню может зависеть от выбранной строки, клавиатурные эквиваленты действий.


Редактирование справочника




Добавление строки

1. Выберите группу, в которой будет находиться создаваемая строка.
2. Выберите пункт "Новый" из меню "Действия" или контекстного меню или нажмите кнопку  на панели кнопок. (клавиатурный эквивалент: Ins)
3. После редактирования параметров нового объекта нажимайте Enter.

Добавление группы


1. Выберите группу, в которой будет находиться создаваемая строка.
 2. Выберите пункт "Новая группа" из меню "Действия" или контекстного меню или нажмите кнопку  на панели кнопок. (клавиатурный эквивалент: Ctrl+F9)
- После редактирования параметров нового объекта нажимайте Enter.

Копирование строки

1. Выберите копируемую строку.
2. Выберите пункт "Копировать" из меню "Действия" или из контекстного меню или нажмите кнопку  на панели кнопок. (клавиатурный эквивалент: F9)

В справочнике будет создана новая строка, являющаяся копией выбранной за исключением кода. Код автоматически создается программой.

Выбор информации из справочника

1. Выберите строку.
2. Нажмите кнопку  на панели кнопок. (клавиатурный эквивалент: Enter)

Различные действия при работе со справочником

Поиск элемента или группы в дереве

1. В таблице выберите элемент или группу
2. Выберите пункт "Найти в дереве" из меню "Действия" главного меню программы.

Перенос элемента или группы в группу

1. В таблице выберите элемент или группу, которую требуется перенести.
2. В дереве выберите группу, куда требуется перенести.
3. Выберите пункт "Перенести в другую группу" из меню "Действия" главного меню программы или нажмите кнопку на панели инструментов.
(клавиатурный эквивалент: Ctrl-F5)

Помощь при работе со справочником

Перемещение по дереву

Для перемещения по дереву можно использовать как клавиатуру, так и мышь. При использовании клавиатуры перемещение по текущему уровню дерева осуществляется клавишами Стрелка Вверх и Стрелка Вниз, для перехода между уровнями используются комбинации Ctrl+Стрелка Вверх и Ctrl+Стрелка Вниз. При использовании мыши для перехода к строке нужно щелкнуть на ней левой кнопкой мыши, для перехода между уровнями дерева - дважды щелкнуть на иконке выбранной группы или выбрать пункт "Следующий уровень/Предыдущий уровень" из контекстного меню.

Сортировка справочника

Справочник может быть отсортирован по любой колонке. Для выбора порядка сортировки необходимо выбрать пункт "Сортировка" из меню "Действия" или контекстного меню и затем выбрать нужный пункт из подменю.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8.

Тема: Основные виды справочников конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Цель: Научиться вносить данные в справочник «Сотрудники» и справочник «Автотранспортные средства».
формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

Задание:

1. Внести свою фамилию и паспортные данные в справочник «Сотрудники».

2. По таблице №2, внести дополнительные сведения в диалоговое окно справочника «Сотрудники» (№ варианта по списку в журнале).

Таблица №2.

№вар.	Должность.	Подразделение.
1.	Водитель-механик.	Основное.

2.	Механик по выпуску АТС.	Обслуживающий персонал.
3.	Водитель.	Основное.
4.	Диспетчер	Обслуживающий персонал.
5.	Механик по выпуску АТС.	Обслуживающий персонал.
6.	Механик по ремонту АТС.	Обслуживающий персонал.
7.	Слесарь по ремонту АТС.	Ремонтная служба.
8.	Диспетчер.	Обслуживающий персонал.
9.	Слесарь по ремонту АТС.	Ремонтная служба.
10.	Водитель-механик.	Основное.
11.	Кладовщик.	Обслуживающий персонал.
12.	Механик по ремонту АТС.	Обслуживающий персонал.
13.	Диспетчер.	Обслуживающий персонал.
14.	Слесарь по ремонту АТС.	Ремонтная служба.
15.	Водитель.	Основное.
16.	Водитель-механик.	Основное.
17.	Механик по выпуску АТС.	Обслуживающий персонал.
18.	Водитель.	Основное.
19.	Диспетчер	Обслуживающий персонал.
20.	Механик по выпуску АТС.	Обслуживающий персонал.
21.	Механик по ремонту АТС.	Обслуживающий персонал.
22.	Слесарь по ремонту АТС.	Ремонтная служба.
23.	Диспетчер.	Обслуживающий персонал.
24.	Слесарь по ремонту АТС.	Ремонтная служба.
25.	Водитель-механик.	Основное.
26.	Кладовщик.	Обслуживающий персонал.
27.	Механик по ремонту АТС.	Обслуживающий персонал.
28.	Диспетчер.	Обслуживающий персонал.
29.	Слесарь по ремонту АТС.	Ремонтная служба.

30.	Водитель.	Основное.
-----	-----------	-----------

Примечание: В графе «Дата приема» указать дату

выполнения практического занятия.

3. Занести данные таблицы №3 в справочник

«Автотранспортные средства».

(№ варианта по списку в журнале).

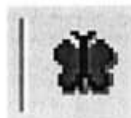


Таблица №3.

№ вар.	Гос. Рег.№	Марка АТС.	№ гар ажа	Лицензия.			
				Регист р.№	Сер ия	№Ли ц.	Дата оконч ания.
1.	м121г к71rus	ВАЗ- 21099	133	123111	71	1220 90	22.12. 2005.
2.	ж343з м71rus	ГАЗ- 33021- фургон- газель.	456	234567	77	1342 67	23.11 2006.
3.	ж545 жн71г us	МАЗ- 5551- самосва л.	232	876699	71	6790 08	12.03. 2007.
4.	з335тк 71rus	ЭО- 3323А- экскават ор	104	546783	71	3265 83	15.03. 2006

5.	п777т п71rus	Волга Газ-3110	105	435678	77	3456 25	17.07. 2005
6.	н359с т71rus	ЗИЛ- 130- бортова я	106	346781	71	4376 51	17.01. 2007
7.	к649н п71rus	ЗИЛ- 431412 бортова я	107	235465	77	3214 56	30.04. 2006
8.	н354т з71rus	Маз- 5551 Самосва л	108	435671	71	2837 46	11.05. 2005
9.	ч689т у77rus	ОДАЗ- 93571 ПОЛУПР ИЦЕП	109	736655	77	5325 27	12.03. 2007
10.	о626н в71rus	ЗИЛ- 431412	110	352678	71	6374 82	15.11. 2005
11.	ч354ж к71rus	ГАЗ- 33021 Фургон- газель	111	234566	77	3243 54	23.10. 2007
12.	7871т км71 rus	ОДАЗ- 93571	112	324567	71	2365 47	20.07. 2006
13.	к353с в71rus	МАЗ- 5551 самосва л	113	435674	77	3245 66	27.12. 2005

14.	н324с т71rus	ВАЗ- 21065	114	324677	71	3245 63	22.01. 2007
15.	о999о о99rus	Волга Газ-3302	115	346521	77	2346 51	12.10. 2005
16.	м234т к71rus	ВАЗ- 21099	133	123111	71	1220 90	22.12. 2005.
17.	ж356з м71ru s	ГАЗ- 33021- фургон- газель.	456	234567	77	1342 67	23.11 2006.
18.	ж453 жн71r us	МАЗ- 5551- самосва л.	232	876699	71	6790 08	12.03. 2007.
19.	к538тс 71rus	ЭО- 3323А- экскават ор	104	546783	71	3265 83	15.03. 2006
20.	П320т п71rus	Волга Газ-3110	105	435678	77	3456 25	17.07. 2005
21.	Н126с т71rus	ЗИЛ- 130- бортова я	106	346781	71	4376 51	17.01. 2007
22.	К214н п71rus	ЗИЛ- 431412 бортова я	107	235465	77	3214 56	30.04. 2006
23.	Н344т з71rus	Маз- 5551 Самосва л	108	435671	71	2837 46	11.05. 2005

24.	Ч398т у77rus	ОДАЗ- 93571 ПОЛУПР ИЦЕП	109	736655	77	5325 27	12.03. 2007
25.	О329н в71rus	ЗИЛ- 431412	110	352678	71	6374 82	15.11. 2005
26.	Ч524ж к71rus	ГАЗ- 33021 Фургон- газель	111	234566	77	3243 54	23.10. 2007
27.	3562т км71 rus	ОДАЗ- 93571 ПОЛУПР ИЦЕП	112	324567	71	2365 47	20.07. 2006
28.	К435с в71rus	МАЗ- 5551 самосва л	113	435674	77	3245 66	27.12. 2005
29.	Н569с т71rus	ВАЗ- 21065	114	324677	71	3245 63	22.01. 2007
30.	о004о о77rus	Волга Газ-3302	115	346521	77	2346 51	12.10. 2005

Примечание: В графе «Ответственное лицо», указать свою фамилию, выбрав её из справочника «Сотрудники».

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9.

Тема: Заполнение и обработка путевых листов с помощью конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Цель: Научиться заполнять документ «Путевой лист» в диалоговой форме на ПК.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

№	Заказчик	Отдел	Задание	Время			
14 В а	ЧП «Корд»	Участки	ЧП «Алекс» г. Москва	07:30	18:20	6253	150
			Объект. Д. 8				
15 Р	ТПО «Жизнь»	Лаборатория	ЧП «Весна» г. Иваново ул. М. Жуков а д. 11	04:20 Выез.	21:40 Прис.	550	420
1	ЗАО	Плановый	СМУ-4	08:00	10:00	30	20
16	АО «Ветер»	Снабжение	ДРСУ-4	11:30	16:10	78	50
27	АО «Кро»	Снабжение	СМУ-4	08:00	20:30	390	140
3	ЗАО «М	Хозяйство	ЧП «Алекс»	07:30	18:20	6253	150
18	ООО «Лира»	Доставка	ООО «Ника» г. Москва ул. Тульская пр-т Мира д. 46	06:30	17:20	235	180
19	ЧП «Корд»	Доставка	ЧП «Кредо» г. Курск ул. М. Жуков д. 31	08:00	20:00	250	20
20	ТПО «Жизнь»	Снабжение	ДРСУ-4	11:30	16:10	78	50
21	АО «Ветер»	Снабжение	СМУ-4	10:20	13:30	11	15
22	ЧП «Кро»	Доставка	ООО «Ника» г. Москва ул. Тульская пр-т Мира д. 46	06:30	17:20	235	180
23	ООО «Лира»	Доставка	ООО «Ника» г. Москва ул. Тульская пр-т Мира д. 46	06:30	17:20	235	180
24	ЧП «Корд»	Доставка	ЧП «Кредо» г. Курск ул. М. Жуков д. 31	08:00	20:00	250	20
25	АО «Ветер»	Снабжение	СМУ-4	10:20	13:30	11	15
26	АО «Ветер»	Снабжение	СМУ-4	10:20	13:30	11	15
27	ЧП «Кро»	Доставка	ЧП «Кредо» г. Курск ул. М. Жуков д. 31	08:00	20:00	250	20
28	ООО «Лира»	Доставка	ООО «Ника» г. Москва ул. Тульская пр-т Мира д. 46	06:30	17:20	235	180

29	НПО «Эликс»	Склад	Склад	ЧП «Кора»	г.Тула ул.Мира д.3	08:00	10:00	12	20
30	АО «Смена»	Поставок	РМУ-1	г.Тамбов, пр-т-Ленина, д.11	07:00	20:30	320	140	

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Задание:

По данным таблицы №4 заполнить диалоговую форму документа «Путевой лист».

Примечание:1.Гос.номер – выбрать из справочника АТС, внесённый на

Лабораторной работе №8, (Табл.№2).
2.В графу «Длительность», внести любую фамилию из

справочника «Длительность».

3.В графу «Водитель», внести любую фамилию из

справочника «Водители», с учётом того, что он

должен иметь, соответствующую категорию на

право управления выбранным АТС.

1. В графе «Ответственное лицо», указать свою фамилию и

инициалы. (Предварительно необходимо внести свою

фамилию и инициалы в справочник «Ответственные

лица заказчика»)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10.

Тема: Обработка товарно-транспортной документации с помощью конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Цель: Самостоятельно изучить обработку товарно-транспортной документации.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Оснащение: 1. Персональный компьютер (ПК).

2. Конфигурация «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Задание:

Пользуясь учебником встроенным в ППП «1С: Предприятие», самостоятельно изучить обработку товарно-транспортной документации..

Инструкция:

1. В настоящей Инструкции применяются следующие основные понятия:

автомобили общетранспортного назначения - автотранспортные средства, при помощи которых оказываются услуги по перевозке грузов отраслей народного хозяйства и населения;

водитель-экспедитор - представитель перевозчика, осуществляющий по согласованию с заказчиком выполнение транспортно-экспедиторских операций по приему, сопровождению и сдаче грузов;

груз - товар, находящийся в процессе перевозки;

груз нетоварного характера - груз, по которому не ведется складской учет в пунктах грузоотправителя (грузополучателя) как товарно-материальных ценностей (мусор, снег, грунт в отвал и др.);

грузовое место - условная единица груза для принятия его для перевозки или сдачи грузополучателю при осуществлении погрузки или разгрузки автотранспортного средства;

грузоотправитель - юридическое или физическое лицо, выступающее от имени собственника груза или являющееся собственником груза по договору перевозки и указанное в качестве отправителя в перевозочных документах;

грузополучатель - юридическое или физическое лицо, уполномоченное на получение груза и указанное в сопроводительных документах на груз;

Расчет стоимости оказанных транспортных услуг выполняется при обработке путевых листов в товарно-транспортных документах (аналоги талонов заказчиков, ТТН). Программа автоматически рассчитывается стоимость услуг на основании введенных тарифов:

Путевой лист	Параметры выработки	Цена	Количество	Сумма
Путевой лист (фут) ТРА000004 от 30.08.2010	Время в работе	250.00	8.000	2 000.00
Развеска по габаритам	Транспортные услуги	8.000		
Масло Б-1				
Итого (руб.)			2 000.00	НДС (ставка) 8.00

грузопункт - место концентрации грузов;

договор о перевозке грузов - двухстороннее соглашение между перевозчиком, грузоотправителем или грузополучателем, являющееся юридическим документом, которым регламентируются объем, срок и условия перевозки грузов, права, обязанности и ответственность сторон относительно их соблюдения;

заказ на перевозку грузов - документ, который дает грузоотправитель (грузополучатель) перевозчику на

доставку обусловленной партии грузов в согласованные сроки в соответствии с заключенным договором;

заказчик - грузоотправитель, грузополучатель, экспедитор, обратившийся с заявкой на выполнение транспортных услуг;

Инкотермс - международные правила торговых терминов, установленные Международной торговой палатой и обозначающие международные торговые условия, связанные с погрузкой, транспортировкой, разгрузкой и страхованием товаров;

маршрут - предварительно разработанный, наиболее рациональный путь движения автомобильного транспорта между грузопунктами;

объем перевозок - количество груза, заявленного грузоотправителем и принятого перевозчиком для доставки получателю (в тоннах);

принятие груза - предоставление грузоотправителем подготовленного для отправки груза и товарно-транспортных документов перевозчику со следующей погрузкой на автотранспортное средство и оформление документов о принятии груза перевозчиком для отправки;

прицеп - транспортное средство, служащее для перевозки грузов, буксируемое автомобилем и не имеющее собственного источника энергии;

полуприцеп - разновидность прицепа, часть полной массы которого передается на седельный тягач через седельно-сцепное устройство;

путевой лист - юридический документ установленного образца для определения и учета работы автомобильного транспортного средства. Путевой лист всесторонне характеризует работу автомобиля и водителя с момента их выезда из места расположения и к возврату;

сдача груза - предоставление грузополучателю перевозчиком груза согласно товарно-транспортному документу со следующей разгрузкой и оформлением документов об его передаче грузополучателю;

седельный тягач - автомобиль, предназначенный для буксировки полуприцепа;

товарно-транспортная документация - комплект юридических документов, на основании которых осуществляются оформление и учет хозяйственных операций по:

1) принятию, передаче, перевозке и сдаче груза;

2) выполненным автотранспортным работам и услугам,

а также служит подтверждающим первичным учетным документом при расчете за автотранспортные работы и услуги;

товарно-транспортная накладная - единая для всех участников транспортного процесса форма первичного документа, которая предназначена для учета движения товарно-материальных ценностей на пути их перемещения на автомобилях общетранспортного назначения. Товарно-транспортные накладные являются составной частью товарно-транспортной документации;

транспортная услуга - перевозка грузов и комплекс вспомогательных операций, которые связаны с доставкой грузов автомобильным транспортом;

франко - в коммерческих операциях условия поставки продукции, в соответствии с которыми потребитель освобождается от расходов по доставке грузов (погрузка, транспортировка, выгрузка) в связи с их включением в цену товара.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2. Бланки товарно-транспортных накладных (ТТН) и путевых листов являются бланками строгой отчетности и характеризуют работу автотранспортных средств, осуществляющих перевозки грузов.

3. Изготовление бланков производится в типографиях Республики Узбекистан по заказам перевозчиков в количестве, удовлетворяющем потребность в них.

Бланки ТТН и путевых листов обязательно должны иметь учетную серию и порядковый номер.

4. Бланки ТТН и путевых листов хранятся на складах перевозчика наравне с другими бланками строгой отчетности и по мере потребности выдаются бухгалтерией под расписку лицу, ответственному за эксплуатацию автотранспорта (заведующему гаражом, начальнику отдела эксплуатации, диспетчеру).

5. Перевозчики обязаны установить контроль над использованием бланков ТТН и путевых листов и вести их учет в соответствии с действующими инструкциями о порядке учета использования бланков строгой отчетности.

6. Перевозчики, которые занимаются городскими и пригородными перевозками, а также осуществляют перевозки грузов для нужд своего производства, оформляют ТТН в соответствии с типовой формой № 1-т согласно приложению № 1.

Перевозка грузов в междугородном сообщении осуществляется при наличии оформленных ТТН в соответствии с типовой формой № 2-тм согласно приложению № 2, в международном сообщении - в соответствии с типовой формой CMR согласно приложению № 3.

7. ТТН на перевозку грузов автомобильным транспортом составляется в установленном порядке грузоотправителем в четырех экземплярах отдельно на каждую поездку на имя каждого грузополучателя, из которых:

первый экземпляр остается у грузоотправителя и предназначается для списания товарно-материальных ценностей;

второй экземпляр предназначается для оприходования товарно-материальных ценностей у получателя груза и сдается водителем грузополучателю;

третий и четвертый экземпляры, заверенные подписями и печатями (штампами) грузополучателя, сдаются перевозчику. Третий экземпляр служит основанием для расчетов с плательщиком-заказчиком автотранспорта и прилагается к счету за перевозку. Четвертый экземпляр служит основанием для учета транспортной работы, начисления заработной платы водителю и прилагается к путевому листу.

8. По грузам нетоварного характера, по которым не ведется складской учет товарно-материальных ценностей, но организован учет путем замера и взвешивания, ТТН выписывается в трех экземплярах:

первый экземпляр прилагается к счету и служит основанием для расчетов перевозчика с грузоотправителем;

второй - служит основанием для учета транспортной работы и прилагается к путевому листу;

третий экземпляр остается у грузоотправителя и служит основанием для учета выполняемых объемов перевозок.

9. Перевозки однородных грузов от одного грузоотправителя в адрес одного грузополучателя на одно и то же расстояние при условии обеспечения сохранности груза могут оформляться одной ТТН суммарно на всю работу, выполненную автомобилем в течение смены.

10. Перевозка грузов автомобильным транспортом за наличный расчет осуществляется по путевому листу с приложением к нему квитанции (приходного ордера) на оплату транспортных услуг.

11. На всех видах перевозок грузов, выполняемых грузовым автотранспортом, независимо от условий оплаты за его работу, грузоотправителям запрещается предъявлять, а перевозчикам принимать к перевозке грузы, не оформленные ТТН.

12. ТТН на перевозку грузов автомобильным транспортом составляется грузоотправителем для каждого грузополучателя отдельно на каждую езду автомобиля с обязательным заполнением всех реквизитов, необходимых для полноты и правильности проведения расчетов за работу автотранспорта.

13. При недостаточности строк в разделе "Сведения о грузе" ТТН форм № 1-т и № 2-тм для заполнения большого количества наименований и характеристики отпускаемых товарно-материальных ценностей к ТТН прилагаются сопроводительные первичные учетные документы (счет-фактура, товарная накладная или другие формы).

В этих случаях в данном разделе ТТН указываются наименование, номер и дата сопроводительных документов, без которых ТТН считается недействительной.

14. При определении объема перевозимого груза группой автомобилей по согласованию сторон заказчик оформляет и выдает перевозчику ТТН на весь объем выполненной работы. В этом случае учет работы каждого автомобиля в отдельности осуществляется перевозчиком.

15. Путевые листы подразделяются на четыре вида, из которых:

а) типовая форма № 4-с (сдельная) применяется при осуществлении перевозок грузов на условиях оплаты работы водителя по сдельным расценкам договорных тарифов на перевозки грузов автомобильным транспортом согласно приложению № 4;

б) типовая форма № 4-п (повременная) применяется при выполнении работы автомобилем по перевозке грузов на условиях оплаты за работу автомобиля по повременным договорным тарифам согласно приложению № 5;

в) форма № 4-м (междугородная) применяется при выполнении работы грузовым автомобилем по перевозке грузов в междугородном сообщении в соответствии с положениями об организации междугородных автомобильных перевозок грузов согласно приложению № 6.

На лицевой стороне этой формы путевого листа наносится полоса красного цвета с типографской надписью "междугородные перевозки";

г) форма № 1 (международная) применяется при выполнении работы грузовым автомобилем по перевозке грузов в международном сообщении согласно приложению № 7.

16. Путевые листы выдаются водителю под расписку уполномоченным на то лицом только на один рабочий день (смену) при условии сдачи водителем путевого листа предыдущего дня работы.

На более длительный срок при междугородных и международных перевозках грузов путевые листы формы № 4-м и № 1 выдаются только в случае, когда водитель выполняет перевозки в течение более суток. Выдаваемый путевой лист обязательно должен иметь штамп и печать организации, которой принадлежит автомобиль.

Перевозчикам, независимо от их организационно-правовых форм, выпуск грузовых автомобилей на линию без путевого листа утвержденной формы категорически запрещается.

17. Должностные лица, ответственные за оформление ТТН и путевых листов, несут персональную ответственность за достоверность указанных в этих документах данных, составляют и сдают месячный отчет о расходе бланков в бухгалтерию.

18. Исправления и поправки в ТТН и путевых листах не допускаются.

19. Работники, виновные в причинении предприятию ущерба в результате искажения данных, несут ответственность в порядке, установленном действующим законодательством Республики Узбекистан.

20. Заполнение реквизитов товарно-транспортных накладных и путевых листов производится последовательно в соответствии с настоящей Инструкцией.

§ 1. Заполнение товарно-транспортной накладной у грузоотправителя

21. Заполнение ТТН формы № 1-т у грузоотправителя производится:

лицом, ответственным за отпуск груза (работником отдела сбыта, работником отдела снабжения); материально-ответственным лицом, производящим отпуск товаров (заведующим складом, кладовщиком); работником, ответственным за правильность применения цен и других финансовых данных товарного раздела ТТН.

В зависимости от специфики процесса отгрузки товаров у грузоотправителей функции ответственного за отгрузку, материально-ответственного за отпуск ценностей и ответственного за проведение погрузочных работ могут быть возложены на одно и то же лицо, которое в соответствующих графах ТТН подтверждает своей подписью и штампом достоверность данных, указанных в ТТН.

22. В бланках ТТН грузоотправитель обязан заполнить следующие реквизиты:

а) в заголовочной части накладной:

указать дату выписки ТТН (число, месяц, год);

в строке "Автомобиль" записать марку и государственный номер автомобиля, прибывшего под погрузку;

в строке "К путевому листу № _____" записать номер путевого листа;

в строке "Перевозчик" - на основе предъявленного водителем путевого листа записать наименование перевозчика, на подвижном составе которого производится перевозка груза;

в строке "Водитель" указать фамилию и инициалы водителя;

в строке "Заказчик (плательщик)" записать наименование организации, производящей оплату транспортной работы по данной ТТН;

в строках "Грузоотправитель" и "Грузополучатель" записать наименование организаций, производящих соответственно отгрузку (списание) и получение (оприходование) перечисленных в документе товарно-материальных ценностей;

в строках "Пункт погрузки" и "Пункт разгрузки" записать соответственно адреса пунктов погрузки и разгрузки;

в строках "Прицепы" записываются государственные номера прибывших под погрузку прицепов;

б) в разделе "Сведения о грузе":

в графах с 1 по 6 заполнить данные о наименовании и количестве каждого в отдельности вида товарно-материальных ценностей, отгружаемых грузополучателю, а также их стоимость.

При перевозке грузов в контейнерах:

в графе 2 указать "Контейнеры", их номера и количество;

оформить прилагаемые к ТТН согласно пункту 13 настоящей Инструкции сопроводительные документы, по которым ведется складской, оперативный, бухгалтерский учет и производится оприходование и списание товарно-материальных ценностей.

В этих случаях графы 1, 3, 4, 5 и 6 раздела "Сведения о грузе" ТТН не заполняются.

В свободных строках указанных граф записать названия сопроводительных документов, номера и даты их выписки;

в строке "Всего отпущено на сумму" записать прописью стоимость отгруженных товаров;

в строке "Отпуск разрешил" указать должность лица, ответственного за отгрузку товарно-материальных ценностей, которое своей подписью удостоверяет правильность сделанных записей и разрешает произвести отправку груза грузополучателю;

в графе 7 "С грузом следуют документы" записать номера и наименования документов, прилагаемых к ТТН (железнодорожных накладных, сертификатов, удостоверений, свидетельств). Указанные документы водитель-экспедитор обязан принять и передать вместе с грузом грузополучателю;

в графе 8 "Вид упаковки" записать сокращенно вид тары, в которой перевозится груз (например: "ящ.", "корз.", "боч.", "пак."). При предъявлении к перевозке неупакованного груза указать сокращенно "н/у";

в графе 9 "Количество мест" записать количество мест отдельно по каждому из приведенных в графе 1 наименований груза и по каждому виду упаковки.

При перевозке грузов в контейнерах в этой графе указать количество контейнеров.

При перевозке грузов пакетами на поддонах указать количество пакетов.

При перевозке грузов навалом, насыпью или наливом внести соответствующую запись и количество мест не указывать;

При перевозке грузов нетоварного характера в ТТН формы № 1-т графы 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 не заполняются.

Перевозка грузов и все записи, произведенные в ТТН, подтверждаются одной подписью грузоотправителя в строке "К перевозке сдал" и подписью водителя в строке "Принял водитель-экспедитор";

в графе 10 "Способ определения массы" записать - каким способом определена масса груза.

При взвешивании груза на весах должен быть указан тип весов ("тов. весы", "автовесы"). Если вес груза определен по стандарту, замеру или расчетным путем, то в графе производится соответствующая запись;

в графе 13 "Масса брутто, тонны" записывается масса груза, тождественная указанной в строке "масса (брутто)" в товарном разделе ТТН. Масса проставляется в тоннах с точностью до 0,01 тонны по видам наименований перевозимых грузов и общая масса груза;

при перевозке грузов по талонам и оформлении нескольких ездов с грузом одной ТТН в строке "Количество ездов" указать общее количество выполненных ездов.

23. В транспортном разделе ТТН в строках, отражающих прием-передачу груза между водителем-экспедитором и материально-ответственным лицом, производящим отпуск товаров, указываются образец (или номер) оттиска пломбы (при перевозке груза в контейнерах, цистернах и т. п. под пломбой), которой произведена опломбировка груза, общее количество мест груза или количество контейнеров (прописью), общая масса сданного для перевозки по данной ТТН груза в тоннах с точностью до 0,01 тонны (прописью):

а) в строке "Сдал" записываются должность, фамилия, имя, отчество представителя грузоотправителя, выдавшего груз к перевозке. Подписью этого представителя в той же строке и штампом предприятия-грузоотправителя удостоверяется правильность всех данных, записанных в ТТН, которые согласно настоящему порядку заполнения должны оформляться грузоотправителем, а также выдача груза к перевозке. Графы, в которых нет записей, прочеркиваются;

б) строке "Принял водитель-экспедитор" записываются фамилия, имя и отчество водителя-экспедитора, принявшего груз к перевозке. В этой же строке он своей подписью удостоверяет запись оттиска пломбы, количество мест, массу принятого к перевозке груза или номера принятых к перевозке контейнеров.

Прием грузов к перевозке от грузоотправителя удостоверяется подписью водителя-экспедитора во всех экземплярах ТТН.

24. В условиях, когда товарно-материальные ценности принимаются к перевозке лицом по доверенности грузополучателя, представитель, принимающий груз, должен расписаться за его получение в строке "Груз получил". При этом грузоотправитель указывает, кем выдана доверенность, номер и дату ее выдачи.

25. Сведения о проведении погрузочных работ у грузоотправителя заполняются лицом, ответственным за погрузку, в следующей последовательности.

В разделе "Погрузочно-разгрузочные операции" в строке "Погрузка" заполняются следующие данные:

в графе 15 "Способ" указывается способ погрузки (ручной, механизированный, наливом, из бункера, емкость ковша экскаватора);

в графах 17 и 18 "Дата и время прибытия" и "Дата и время убытия" записываются или проставляются штамп-часами число, месяц, год, часы и минуты прибытия автомобиля под погрузку и убытия после нее. Временем прибытия под погрузку считается время предъявления водителем путевого листа у въездных ворот или контрольно-пропускного пункта, либо лицу, ответственному за погрузку товара организации-грузоотправителя. Временем убытия автомобиля из-под погрузки считается время подписания и передачи ТТН водителю лицом, ответственным за отгрузку товара. Если в одной езде груз отгружается по нескольким ТТН, то время прибытия под погрузку записывается в первой из них, время убытия из-под погрузки - в последней из них, а в остальных ТТН в соответствующих графах ставятся прочерки.

26. При оформлении нескольких ездов с грузом одной ТТН в графе 17 "Время прибытия под погрузку" записывается время прибытия автомобиля под погрузку в первом рейсе (езде) для перевозки груза по данной ТТН, а в графе 18 - время убытия по последней езде. Одновременно в графе 19 указывается суммарное время простоя автомобиля под погрузкой.

В строке "Транспортные услуги" перечисляются транспортные услуги, оказанные водителем при погрузке груза (упаковка, увязка груза, укрытие брезентом, информационные услуги), с указанием их количества.

Лицо, ответственное за проведение погрузочных работ у грузоотправителя, за правильность заполнения перечисленных реквизитов, расписывается в графе 20 "Подпись ответственного лица".

§ 2. Заполнение товарно-транспортной накладной в пути следования

27. Если в пути следования возникает необходимость в переадресовке груза либо составлении актов, относящихся к данной перевозке, записи об этом вносятся в строку "Переадресовка" или "Отметки о составленных актах" на всех трех находящихся у водителя экземплярах ТТН.

При переадресовке груза реквизиты в строках "Грузополучатель" и "Пункт разгрузки" зачеркиваются (так, чтобы их можно было прочитать) и в графе "Переадресовка" проставляются реквизиты нового грузополучателя, а также делается отметка о том, кем переадресован груз со ссылкой на адрес расположения. Все эти записи удостоверяются подписью водителя либо представителя перевозчика.

28. При составлении актов, относящихся к данной отправке, в графе "Отметки о составленных актах" записываются номер акта, дата его составления и о чем составлен акт (например: "О недостатке мест", "О нарушении пломбы" и т. д.).

29. В случае перегрузки груза в пути следования на другой автомобиль в строках "Водитель", "Перевозчик" и "Автомобиль" прежние реквизиты зачеркиваются (так, чтобы их можно было прочитать) и проставляются новые данные об автомобиле и водителе, а также реквизиты перевозчика. Это исправление должно быть заверено подписью работника, руководившего перегрузкой. Наряду с этим факт передачи груза от одного водителя-экспедитора другому водителю-экспедитору удостоверяется актом установленной формы, о чем делается соответствующая отметка в строке "Отметки о составленных актах".

§ 3. Заполнение товарно-транспортной накладной у грузополучателя

30. После доставки груза грузополучателю водитель-экспедитор три экземпляра ТТН сдает представителю организации грузополучателя, ответственному за приемку груза, который обязан под копировальную бумагу в

последовательности четвертый, третий, второй экземпляры заполнить соответствующие реквизиты транспортного раздела ТТН.

31. В разделе "Погрузочно-разгрузочные работы" в строке "Разгрузка" заполняются следующие реквизиты: в графе 15 "Способ" записывается способ разгрузки (ручной, механизированный, сливом, самосвалом и т. д.); в графах 17 и 18 записываются или проставляются штамп-часами число, месяц, часы и минуты прибытия автомобиля под разгрузку и убытия после ее окончания; в графе 19 - время простоя автомобиля под разгрузкой.

Разгрузка считается оконченной после вручения водителю надлежащим образом оформленной ТТН.

32. В графе 20 "Подпись ответственного лица" представитель грузополучателя, ответственный за проведение разгрузочных работ, удостоверяет своей подписью правильность заполнения соответствующих строк, а также записи в строке "Транспортные услуги", в которой перечисляются транспортные услуги, оказанные водителем грузополучателю при разгрузке, с указанием количества по каждой услуге.

33. В транспортном разделе ТТН в строках, отражающих прием-передачу груза между водителем-экспедитором и материально-ответственным лицом, производящим прием (оприходование) товаров, указывается образец (или номер) оттиска пломбы, которой произведено опломбирование доставленного груза.

В случаях когда груз доставляется грузополучателю в контейнерах, фургонах, цистернах под пломбой, указывается общее количество мест груза или контейнеров (прописью), общая масса доставленного по данной ТТН груза в тоннах с точностью до 0,01 тонны (прописью).

В строке "Сдал водитель-экспедитор" водитель своей подписью удостоверяет сдачу груза грузополучателю.

В строке "Принял" записываются должность, фамилия, имя, отчество материально-ответственного лица, принявшего груз, подписью которого в той же строке и штампом предприятия-грузополучателя удостоверяется прием груза.

§ 4. Заполнение товарно-транспортной накладной перевозчиком

34. Третий и четвертый экземпляры ТТН, заверенные подписями и печатями грузоотправителя и грузополучателя, вместе с путевым листом водителем сдаются диспетчеру перевозчика.

35. В заголовочной части ТТН перевозчиком:

в строке "Вид перевозки" записывается наименование вида перевозки, учитывающего разновидность этих перевозок;

заполняется строка "Код заказчика (плательщика)".

36. В разделе "Сведения о грузе" в графах 11 и 12 записываются код и класс перевозимого груза.

37. В разделе "Прочие сведения":

в графах 21, 22, 23, 24 и 25 записывается расстояние перевозки груза с разбивкой по группам дорог;

в графе 26 записывается код экспедирования груза;

в графах 27 и 28 записываются суммы, причитающиеся с заказчика транспорта водителю за оказанные транспортные услуги.

38. В разделах "Расчет стоимости" и "Таксировка" таксировщиком перевозчика производится расчет стоимости автотранспортных услуг и заработной платы водителю в соответствии с данными ТТН.

§ 5. Особенности заполнения товарно-транспортной накладной при междугородных и международных перевозках грузов автомобильным транспортом

39. При перевозке грузов в междугородном сообщении грузоотправитель выписывает ТТН формы № 2-м в пяти экземплярах, где заполняет реквизиты заголовочной части на основании заявки или разового заказа на перевозку груза и путевого листа формы № 4-м.

Дальнейшее заполнение ТТН формы № 2-м производится в порядке, определенном для заполнения ТТН формы № 1-т.

40. При перевозке грузов в международном сообщении составляется договор перевозки между отправителем (владельцем груза) и перевозчиком в соответствии с условиями Конвенции о договоре международной дорожной перевозки грузов (КДПГ), который подтверждается составлением международной ТТН формы CMR. Накладная CMR является юридическим документом, подтверждающим наличие договора между сторонами, и заполняется следующим образом:

в графах 1 "Отправитель" и 2 "Получатель" записываются наименования и адреса соответственно отправителя и получателя груза;

в графе 3 указывается место разгрузки груза (страна и город);

в графе 4 записывается место (страна и город) и дата погрузки груза;

в графе 5 "Прилагаемые документы" записывается перечень документов, переданных перевозчику;

в графах с 6 по 12 заполняется полная характеристика груза: наименование, принятое обозначение характера груза и род его упаковки (в случае перевозки опасных грузов - их признанное обозначение), количество грузовых мест, их специальная маркировка и нумерация, вес груза, брутто или выраженное в других единицах измерения;

в графе 13 "Указания отправителя (таможенная и прочая обработка)", после того, как груз проверен, делается отметка о выпуске груза.

Ставится печать, записываются число, год, номер декларации и номер пломбы;
 в графе 14 "Возврат" записываются причины возврата груза.
 Груз по всем статьям, включая упаковку по качеству, должен соответствовать стандарту;
 в графе 15 "Условия оплаты" указывается вид оплаты за перевозку.
 Получатель несет все расходы и риски, возникающие при поставке товара;
 в графе 16 "Перевозчик" заполняются реквизиты перевозчика, на подвижном составе которого производится перевозка груза;
 графа 17 "Последующий перевозчик" заполняется в случае перегрузки груза в пути следования на другой автомобиль или на другой вид транспорта (морской, железнодорожный, воздушный);
 в графе 18 "Оговорки и замечания перевозчика" (заполняется перевозчиком) записываются особенности перевозки груза;
 в графе 19 "Подлежит оплате" производится расшифровка условий перевозки.
 Указывается конкретно расчет стоимости за перевозки с учетом различных надбавок и скидок в национальной и конвертируемой валютах, конкретно оплата грузоотправителя и грузополучателя;
 в графе 20 "Особые согласованные условия" записываются условия, которые предусмотрены в "Инкотермсе".
 Например:
 условия, предусматривающие то, что грузоотправитель должен заключить договор на перевозки, однако не несет риска потери или повреждения товаров и дополнительных расходов, связанных с событиями, возникающими после отгрузки или отправки товаров;
 условия, согласно которым грузоотправитель обязан доставить товар до транспортных средств, указанных грузополучателем;
 условия, согласно которым грузоотправитель несет все риски и затраты, связанные с доставкой груза в пункт назначения. В этой графе также оговариваются условия о мерах предосторожности по перевозке специфических грузов;
 в графе 21 указываются место и дата составления накладной CMR;
 в графе 22 записывается время (часы, минуты) прибытия автомобиля под погрузку и убытия после нее, которое заверяется подписью и штампом отправителя;
 в графе 23 записываются номер и дата путевого листа, фамилия водителя, которые заверяются подписью и штампом перевозчика;
 в графе 24 записывается дата и время (часы, минуты) прибытия автомобиля под разгрузку, которые заверяются подписью и штампом получателя;
 в графах 25 и 26 записываются регистрационный номер, марка автомобиля тягача и полуприцепа.
 Накладная CMR составляется в трех экземплярах, подписывается отправителем и перевозчиком. Эти подписи могут быть отпечатаны типографским способом или заменены штампами отправителя и перевозчика. Первый экземпляр накладной передается отправителю, второй - сопровождает груз, а третий остается у перевозчика.
 § 6. Обработка типовых форм товарно-транспортных накладных
 41. Обработка ТТН может производиться двумя способами:
 автоматизированным с применением компьютера;
 ручным.
 42. ТТН, подлежащие автоматизированной обработке на компьютере, проходят предварительную обработку, которая заключается в следующем:
 кодирование информации - заполнение граф с указанием кода заказчика (плательщика);
 обработка информации на компьютере - информация вводится в компьютер, обрабатывается по заданным программам, и результаты направляются работникам перевозчика для анализа.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11.

Тема: Оформление «Заявка на ремонт» с помощью конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие ».

Цель: 1. Изучить порядок оформления документа «Заявка на ремонт» в диалоговой форме.

формировать общие и профессиональные компетенции:

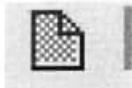
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Оснащение: 1. Персональный компьютер (ПК).

2. Конфигурация «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».



Документ «Заявка на ремонт» предназначен для оформления факта постановки АТС в ремонт. Этот документ необходим ведения документооборота ремонтной службы автопредприятия. По нему могут быть сформированы печатные документы "Заявка на ремонт" и "Дефектная ведомость".

Диалоговая форма документа имеет следующий вид:

Шапка:

- АТС - выбирается из справочника "АТС".
- Дата постановки в ремонт, Дата выхода из ремонта.
- Требование-Накладная - выбирается из журнала "Материалы" - это требование, по которому были отпущены со склада запчасти для ремонта.

Табличная часть документа состоит из следующих граф:

- Дефект - выбирается из справочника "Неисправности"
- Запасные части - необходимые для устранения данного дефекта запчасти - выбираются из справочника "Материалы"
- Количество - число необходимых единиц материала
- Исполнитель - ФИО механика, которому поручено устранить данный дефект выбирается из справочника "Механики".

Сформированные документы сохраняются в журнале "Регистрация ремонтов".

Кнопка "Контроль" - позволяет получить сличительный отчет по затребованным согласно "Заявке на ремонт" запчастям и выданным со склада по указанному "Требованию-накладной"

Кнопка "Печать" - формирует печатную форму документа "Заявка на ремонт".

Кнопка "Сохранить" - сохраняет сформированный документ.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №12.

Тема: Переработка «Заявок на ремонт» с помощью конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Цель: Научиться заполнять документ «Заявка на ремонт» в диалоговой форме на ПК.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Оснащение: 1. Персональный компьютер (ПК).

2. Конфигурация «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие ».

Задание:

По данным Таблицы №5 заполнить диалоговую форму документа «Заявка на ремонт».

Таблица №5.

№ вар.	Транспортное средство.	Дефект.	Запасная часть.	Кол.	Исполнитель.
1.	м121тк71rus ВАЗ-21099	Кузовной ремонт.	Дверь правая.	1	Боранов Иван Кузмич.
2.	ж343зм71rus ГАЗ-33021- фургон- газель.	Диагностика топливной системы.	Карбюратор К151	1	Василишин Анатолий Васильевич.
3.	ж545жн71rus МАЗ-5551- самосвал.	Замена термостата.	Термосат ТС107-06	1	Выжигальский Олег Владимирович.
4.	з335тк71rus ЭО-3323А- экскаватор.	Замена масла.	Масло дизельноеМ 8В2	1	Голев Александр Иванович.
5.	п777тп71rus Волга Газ- 3110	Замена прокладки блока цилиндров.	Прокладка головки блока цилиндров.	1	Демидов Александр Николаевич.
6.	н359ст71rus ЗИЛ-130- бортовая	Замена топливного шланга.	Шланг топливный.	1	Дьяконов Вячеслав Михайлович.
7.	к649нп71rus ЗИЛ-431412 бортовая	Замена щетки стартера.	Щетка стартера 349622.	1	Зайкин Николай Иванович.

8.	НЗ54тз71rus	Кузовной	Ручка двери.	1	Иванов	Александр	Иванов	самосвал.	Маз-5551-	ремонт.		Иванов	Александр	Николаевич.
9.	ч689ту77rus	Замена	Подшипник	1	Иванов Владимир	Иванов Владимир	Степанович.	подшипника передней ступицы	ОДАЗ-93571	передней ступицы	7311.	Степанович.		
10.	о626нв71rus	Замена вала	Вал	1	Никлаев	Владимир	Степанович.	снегометра.	ЗИЛ-431412	снегометра.	ГВ 300-05.	Степанович.		
11.	чЗ54жк71rus	Замена	Термостат	1	Колокольников	Николай	Николаевич.	термостата.	ГАЗ-33021	термостата.	ТС107-01.	Николай		
12.	7871ткм71rus	Замена	Подшипник	1	Облизин Роман	Облизин Роман	Сергеевич.	подшипника передней ступицы	ОДАЗ-93571	передней ступицы	7311.	Сергеевич.		
13.	кЗ53св71rus	Замена	Прокладка	1	Семенов	Александр	Иванович.	головки головки	МАЗ-5551	головки головки	цилиндров.	Иванович.		
14.	НЗ4ст71rus	Кузовной	Винт двери	1	Тарасов Юрий	Тарасов Юрий	Павлович.	ремонт.	ВАЗ-21065	ремонт.	М6*10.	Павлович.		
15.	о99оо99rus	Ремонт КПП.	Ступица	1	Фокин Александр	Владимирович.		мфты	Волга	ремонт.	3302	Владимирович.		
16.	МЗ4тк71rus	Кузовной	Дверь	1	Боранов Иван	Боранов Иван	Кузнец.	ремонт.	ВАЗ-21099	ремонт.	правая.	Кузнец.		
17.	жЗ56зм71rus	Диагностика	Карбюратор	1	Василишин	Анатолий	Васильевич.	системы.	ГАЗ-33021-	топливной	К151	Анатолий		
	газель.	фургон-												

18.	Ж453ЖН71rus	Замена	Термостат	1	Выжигальский Олег Владимирович.	ТС107-06	самосвал.
19.	К538ТС71rus	Замена масла.	Масло	1	Голев Александр	М882 дизель-ное	экскаватор.
20.	П320П71rus	Замена прокладки	Прокладка	1	Демидов Александр	головки блока цилиндров.	Болта 3110
21.	Н126СТ71rus	Замена	Шланг	1	Дьяконов Вячеслав Михайлович.	Шланг топливный.	ЗИЛ-130- бортовая.
22.	К214НП71rus	Замена щетки	Щетка стартера	1	Зайкин Николай Иванович.	349622.	ЗИЛ-431412 стартера.
23.	Н344ТЗ71rus	Кузовной	Ручка двери.	1	Иванов Александр	ремонт.	Маз-5551- самосвал
24.	4398ТУ77rus	Замена подшипника	Подшипник	1	Иванов Владимир	передней ступицы 7311.	ОДАЗ-93571 передний ступицы.
25.	0329НВ71rus	Замена вала	Вал	1	Никитин Владимир	спидометра.	ЗИЛ-431412 спидометра.
26.	Ч524ЖК71rus	Замена	Термостат	1	Колокольников Николай	Термостат ТС107-01.	ГАЗ-33021 фургон-газель
27.	3562ТМК71rus	Замена подшипника	Подшипник	1	Облизин Роман Сергеевич.	передний ступицы 7311.	ОДАЗ-93571 передний ступицы.
	К435СВ71rus	Замена	Прокладка	1	Семенов		

28.	МАЗ-5551 самосвал	прокладки головки блока цилиндров.	Головки блока цилиндров		Александр Иванович.
29.	н569ст71rus ВАЗ-21065	Кузовной Ремонт.	Винт двери М 6*10.	1	Тарасов Юрий Павлович.
30.	о004оо77rus Волга Газ- 3302	Ремонт КПП.	Ступица муфты Синхрониза- -тора.	1	Фокин Александр Владимирович.

Примечание: 1. В графу «Водители», внести любую фамилию из справочника «Водители», с учётом того, что он должен иметь, соответствующую категорию на право управления данным АТС.

2. В графе «Дата постановки на ремонт», указать дату выполнения практического занятия.

3. В графе «Составил механик» и «Механик по ремонту», указать свою фамилию. (для этого необходимо внести свою фамилию в справочник «Механики»).

Перевести документ «Заявка на ремонт» в печатный вид (при помощи кнопки «Печать»).

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13.

Тема: Формирование отчётов «Калькуляция норматива затрат на использование АТС», с помощью конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Цель: 1. Изучить порядок формирования отчётов «Калькуляция норматива затрат на использование АТС.

2. Научиться формировать отчёты «Калькуляция норматива затрат на использование АТС на ПК.
формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Оснащение: 1. Персональный компьютер (ПК).

2. Конфигурация «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие ».

Задание:

Сформировать и перевести в печатный вид отчёт «Калькуляция норматива затрат на использование АТС» за период:

- А) с 1 по 10 вариант – за март 2014г.
- Б) с 11 по 20 вариант – за февраль 2014г.
- В) с 21 по 30 вариант – за апрель 2014г.

Примечание: Графу АТС заполнить по данным Таблицы №5 (Практическое занятие №6).

Назначение данной обработки в том, чтобы рассчитать значения Норматива затрат АТС.

Норматив затрат АТС зависит от следующих параметров, данные по которым собираются при проведении обработки:

1. Зарплата водителя на данном АТС.
2. Резерв на отпуск водителя, как параметр от п.1.
3. Отчисления с ФОТ, как параметр от п.1+п.2.
4. Расход горючего (по пробегу/по моточасам/комплексно) с учетом стоимости информационных услуг поставщика горючего
5. Расход смазочных материалов, как параметр от п.4.
6. Износ АТС за месяц.
7. Износ резины по нормам пробега и фактическому пробегу за месяц.
8. Стоимость аренды стоянки или места в гараже за месяц.
9. Стоимость страховки АТС за месяц.
10. Общезаводские расходы как параметр от п.1+п.2.
11. Рентабельность АТС как параметр от суммы затрат.
12. Определяется НДС от затрат с учетом рентабельности.

Норматив затрат АТС - результат деления суммы затрат с учетом рентабельности и НДС на норму часов в расчетном месяце.

Закладка "Параметры"

Параметры всех расчетных пунктов задаются для каждого АТС индивидуально на закладке "Параметры". Будучи единожды установлены, они продолжают участвовать в расчетах других АТС до следующего их изменения.

В диалоговой форме обработки необходимо установить расчетный период и указать АТС, а также выбрать способ расчета: "по моточасам" или "по времени оплаты".

По умолчанию способ расчета калькуляции установлен "по времени оплаты".

Кнопка "Рассчитать" позволяет рассчитать норматив затрат и сформировать печатную форму отчета

Кнопка "Записать" - вносит в справочник "АТС" рассчитанное значение норматива затрат на 1-е число следующего за расчетным месяца

Кнопка "Сохранить значения" позволяет сохранить настройки параметров расчета "Калькуляции"

Кнопка "Восстановить значения" позволяет вернуть параметрам настройки расчета те значения, которые пользователь редактировал в текущем сеансе

Кнопка "Заккрыть" закрывает окно диалога.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №14.

Тема: Формирование отчёта, «Расход запасных частей» с помощью конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Цель: 1. Изучить порядок формирования отчёта «Расход запасных частей».

2. Научиться формировать «Расход запасных частей» на ПК.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Оснащение: 1. Персональный компьютер (ПК).

2. Конфигурация «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Задание:

Сформировать и перевести в печатный вид отчёт «Расход запасных частей» за период:

А) с 1 по 10 вариант – за март 2014г.

Б) с 11 по 20 вариант – за февраль 2014г.

В) с 21 по 30 вариант – за апрель 2014г.

Примечание: Вариант выбирается по номеру в списке журнала.

Отчет предназначен для отображения информации по выдаче запчастей со склада в разрезе АТС и водителей.

При формировании отчета анализируются все документы типа "Требование-накладная на запчасти" за отчетный период.

Данные в отчете сгруппированы по АТС, а внутри этой группировки - по водителям, которым материалы были выданы. Для каждого водителя перечисляются все Требования-накладные с указанием номера и даты документа.

По каждому документу выводится перечень отпущенных запчастей с указанием их номенклатурных номеров и единиц измерения, а также расход в единицах и рублях, согласно ценам, установленным в справочнике "Материалы".

Итоги подводятся по каждому расходному документу, каждому водителю и каждому АТС по графам "Расход в единицах" и "Расход в рублях".

Лабораторная работа №15

Тема: Формирование отчётов «Расход топлива», «Ведомость на выдачу топлива», с помощью конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Цель: 1. Изучить порядок формирования отчётов «Расход топлива», «Ведомость на выдачу топлива».

2. Научиться заполнять диалоговую форму отчётов «Расход топлива», «Ведомость на выдачу топлива» и переводить их в печатную форму.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Оснащение: 1. Персональный компьютер (ПК).

2. Конфигурация «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Задание1:

1. Сформировать отчёт «Расход топлива» по путевым листам и по усреднённой цене за период:

- А) с 1 по 10 вариант – за март 2014г.
Б) с 11 по 20 вариант – за февраль 2014г.
В) с 21 по 30 вариант – за апрель 2014г.

Примечание: Номер варианта - по списку в журнале.

Отчет предназначен для отображения информации о фактическом расходе топлива транспортными средствами за выбранный отчетный период.

Отчет формируется за один месяц.

Отчет формируется либо по ценам на топливо, предоставленным в документах "Путевой лист" (режим "Из путевого листа") либо по ценам на топливо, установленным поставщиком горючего (режим "Усредненная"). При выборе режима "Усредненная", автоматически проводится анализ путевых листов за отчетный период и в табличную часть в графу "Топливо" выводятся виды топлива, использованные транспортными средствами в данном отчетном периоде. Необходимо ввести значения цен за единицу для каждого вида топлива, согласно данных из отчетов поставщика горючего (в рублях с точностью до одной тысячной).

Отчет строится по каждому АТС в разрезе путевых листов, сгруппированных по водителям.

Промежуточные итоги вычисляются по каждому водителю по графам "Расход Литры" и "Расход Сумма" и по каждому АТС.

Итог по отчету вычисляется по графам "Расход литры" и "Расход Сумма".

Кнопка "Сформировать" позволяет сформировать отчет

Кнопка "Закрыть" закрывает диалог отчета.

Задание 2:

Сформировать отчет «Ведомость на выдачу топлива» по усреднённой

цене (для топлива А-80, Аи-92.), за период:

- А) с 1 по 10 вариант – за март 2014г.
Б) с 11 по 20 вариант – за февраль 2014г.
В) с 21 по 30 вариант – за апрель 2014г.

Примечание: Номер варианта - по списку в журнале.

Отчет предназначен для отображения и анализа информации о фактическом расходе топлива по сравнению с нормативным расходом.

В диалоге отчета необходимо установить отчетный месяц года. Отчет строится по всем путевым листам за отчетный период. Данные в отчете сгруппированы по видам использованного топлива. Внутри группировки по видам топлива выводятся данные по АТС, собранные по всем путевым листам конкретного АТС за данный отчетный период. Начальное показание спидометра и остаток горючего перед выездом будут взяты из первого путевого листа данного АТС за отчетный период, из последнего путевого листа данного АТС - показание спидометра и остаток горючего при возвращении. Если в течение отчетного периода АТС заправлялось

по разным электронным картам, в отчете перечисляются номера использованных электронных карт.

Пробег, моточасы и выданное топливо суммируются по всем путевым листам.

Расход топлива по норме вычисляется согласно актуальной норме расхода, установленной для данного АТС и с учетом типа расчета

(по часам/по пробегу/комплексный). Фактический расход определяется по данным путевых листов.

Разница между расходом по норме и расходом по факту может быть как положительной (экономия), так и отрицательной (перерасход).

Все данные по топливу приводятся как в литрах, так и в рублях.

Расчет рублевых сумм ведется в усредненных ценах поставщика горючего.

Итоги в отчете формируются по каждой графе по каждому виду топлива в рублях и литрах. В нижней части отчета, выводятся итоговые строки по каждому виду использованного топлива для удобства сравнения с отчетами поставщика горючего.

Кнопка "Сформировать" позволяет сформировать отчет.

Кнопка "Заккрыть" закрывает диалог отчета.

Лабораторная работа №16

Тема: Формирование отчёта «Ведомость на выдачу ГСМ» с помощью конфигурации «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Цель: 1. Изучить порядок формирования отчёта «Ведомость на выдачу ГСМ».

2. Научиться заполнять диалоговую форму отчёта «Ведомость на выдачу ГСМ» и переводить их в печатную форму.

формировать общие и профессиональные компетенции:

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками

Оснащение: 1. Персональный компьютер (ПК).

2. Конфигурация «ИКС-Автотранспортное предприятие ред.2.2, системы 1С: Предприятие».

Задание:

Сформировать отчёт «Ведомость на выдачу ГСМ» за период:

А) с 1 по 10 вариант – за март 2014г.

Б) с 11 по 20 вариант – за февраль 2014г.

В) с 21 по 30 вариант – за апрель 2014г.

Примечание: Номер варианта - по списку в журнале.

Отчет предназначен для отображения информации о фактическом и нормативном расходе моторных, трансмиссионных и специальных (индустриальных) масел, а также пластичных смазок автотранспортными средствами.

В диалоговой форме выбирается возможность вывода данных в отчет только по тем АТС, по которым в отчетном периоде был фактический расход ГСМ ("Печатать АТС без расхода").

При формировании отчета для получения данных о фактическом расходе ГСМ каждым АТС анализируются все документы "Требование-Накладная на ГСМ" за отчетный период.

Для определения нормативного расхода топлива анализируются все документы "Путевой Лист" данного АТС за отчетный период.

В отчет выводится фактический расход топлива, так как все нормы расхода ГСМ установлены на 100 литров топлива.

Исходя из фактического расхода топлива, определяется нормативный расход ГСМ. Разница между фактическим и нормативным расходом выводится в графе Резерв. В случае положительного значения Резерва - это экономия, отрицательного - перерасход ГСМ в данном отчетном периоде.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина**



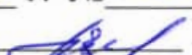
Методические рекомендации по выполнению реферата
по МДК 01.03 «Автоматизированные системы управления на транспорте»
(на автомобильном транспорте)
ПМ. 01 «Организация перевозочного процесса»
(на автомобильном транспорте)
специальности СПО
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте» (по видам)

УТВЕРЖДЕНЫ

цикловой комиссией

информационных технологий

Протокол от «13» декабря 20 23 г. № 6.

Председатель цикловой комиссии  И.В. Милыева

ВВЕДЕНИЕ

Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы.

Реферат является самостоятельной письменной работы студента. Реферат - работа, касающаяся какой-то одной достаточно узкой темы и обозначающая основные общепринятые точки зрения на данную тему. В реферате необходимо осветить конкретный вопрос, по сути, нужно пересказать его (желательно своими словами). В реферате не требуется наличия большого фактического материала, глубокого анализа, фундаментальных выводов.

1 Структура реферата

Реферат выполняется в строгом соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Должен включать оглавление, введение, несколько глав (2-3), заключение и список использованных источников. [1,3,5]

Реферат должен включать оглавление, введение, несколько глав (от 2 до 5), заключение и список использованных источников.

Структура обычного реферата:

- содержание;
- введение;
- несколько глав (от 2 до 5);
- заключение;
- список использованных источников.

Во введении реферата должны быть: актуальность темы реферата; цель работы; задачи, которые нужно решить, чтобы достигнуть указанной цели; краткая характеристика структуры реферата (введение, три главы, заключение и библиография); краткая характеристика использованной литературы.

Объем введения для реферата - 1-1,5 страницы.

Главы реферата могут делиться на пункты и подпункты, рекомендуется заканчивать выводами.

В заключении должны быть ответы, на поставленные во введении задачи и дан общий вывод. Объем заключения реферата - 1-1,5 страницы.

Общий объем реферата составляет 18-24 страницы.

Список использованных источников для реферата должен включать не менее 5 (пяти) позиций - нормативные акты, книги, печатную периодику, интернет-ресурсы.

У реферата могут быть приложения - рисунки, схемы, слайды презентации и прочее.

2 Оформление реферата

Текст печатается на белой бумаге формата А4 в книжной ориентации. Используется шрифт: обычный - Times New Roman размером 14 пунктов, интервал 1,5, отступ для абзаца 1,25 см. Цвет шрифта черный. Выбор шрифта и интервала не случаен: Times New Roman – один из наиболее удобных и легких для чтения шрифтов, а полуторный интервал оптимален для восприятия текста. Текст необходимо размещать только на одной стороне листа. Поля оформляются следующим образом: верхнее, нижнее — 20мм, правое — 10 мм, левое поле необходимо для переплета, поэтому оно шире — 30 мм. Нумерация учитывает все страницы, но на титульном листе и на содержании номера страниц не проставляются. На всех остальных листах номер обозначается внизу посередине арабскими цифрами. Если в основном тексте используются формулы, они должны набираться в редакторе формул Microsoft Equation в размере, соответствующем остальному тексту. На рисунке 1 представлен образец настройки параметров страницы.

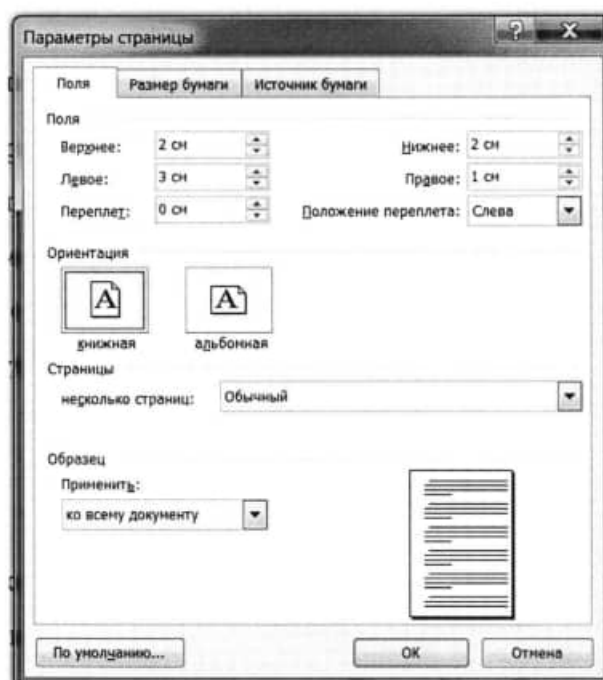


Рисунок 1 - Образец настройки параметров страницы

Допускается использование текста «Times New Roman» с меньшим размером кегля, то есть 8-13 пунктов, при оформлении текста таблиц, пояснительных надписей на рисунках, схемах, диаграммах.

Каждая из частей реферата начинается с новой страницы. Заголовки без нумерации пишутся заглавными буквами и размещаются по центру строки. Заголовки с нумерацией пишется строчными буквами с заглавной, размещается «по ширине страницы» и с отступом красной строки. Между заголовком и последующим текстом оставляется пустая строка.

Главы реферата могут делиться на пункты. Точка после номера не ставится. Номер пункта реферата включает номер соответствующей главы, отделяемый от собственного номера точкой, например: «1.3». Заголовки не должны иметь переносов и подчеркиваний, но допускается выделять их «жирностью» или курсивом. Между заголовком (названием главы) и подзаголовком (названием пункта) оставляется две строки.

Текст реферата, размещается с центрированием «по ширине страницы». Абзацы выделяются красной строкой с отступом не менее 1,25-1,27 см. внутри пунктов могут быть перечисления, перед каждой позицией ставиться дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставиться скобка. Пример внешнего вида набора текста показан на рисунке 2.

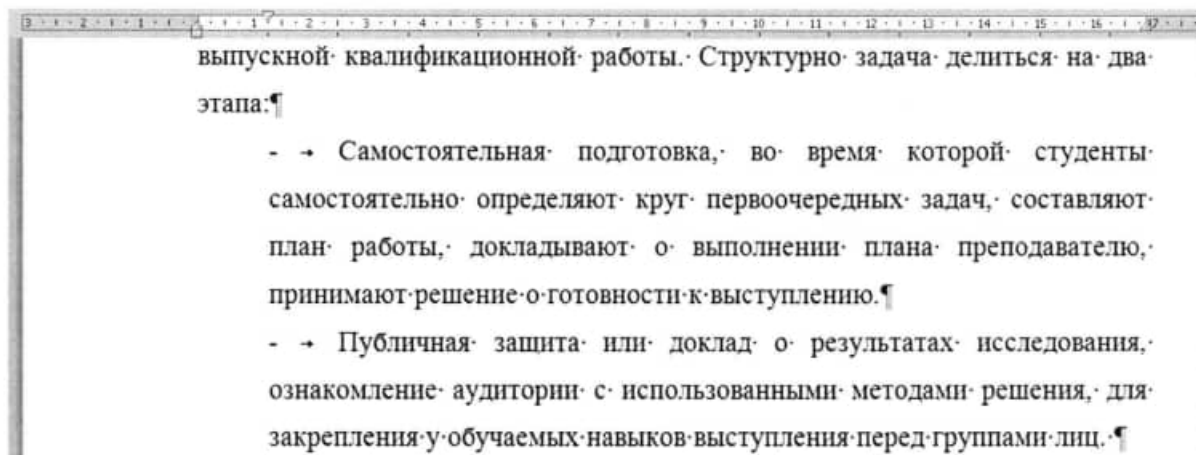


Рисунок 2 - Пример внешнего вида набора текста

Нумерация рисунков, таблиц и формул обозначается арабскими цифрами может быть сквозной или в пределах главы. Рисунки (схемы, диаграммы) сопровождаются пояснительными подписями. При этом подпись размещается по центру страницы, сокращение слова рисунок (Рис.) не допускается. Название рисунка следует через дефис. Точка в конце названия не ставиться, если название состоит из 2 и более предложений, то они разделяются точками. Рисунки помещаются после первого упоминания в тексте, или на следующей странице. На все рисунки должны быть ссылки в тексте. Между рисунком и текстом оставляется пустая строка. Например: образец оформления рисунка представлен на рисунке 3.

страницы.



Рисунок 1 - Образец настройки параметров страницы



Для компьютерного набора текста используется гарнитура «Times New

Рисунок 3 – Образец оформления рисунка

Статистический материал рекомендуется оформлять в виде таблицы. Таблицу помещают после первого упоминания в тексте. Над левым верхним углом таблице помещается надпись "Таблица" с указанием ее порядкового номера. Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами или в пределах главы. Затем следует заголовок таблицы. При ссылке на таблицу указывается ее номер, например: (таблица 1 или таблица 2.3). Таблицы помещаются после первого упоминания в тексте, или на следующей странице, сокращение слова таблица (Табл.) не допускается. Образец оформления таблицы представлен на рисунке 4.

Результаты распределения участников «Конкурса» по рабочим группам представлены в таблице 5.

¶

Таблица 5 – Распределение участников «Конкурса» по рабочим группам

№ п/п	инженер – начальник Отдела Защиты Информации	старший техник по программно- аппаратной защите	техник по инженерно- технической защите	техник
1	Акольева Ирина Сергеевна	Королев Александр Евгеньевич	Есипов Евгений Игоревич	Антопина Оксана Александровна
2	Белоголовский Денис Сергеевич	Кудинова Надежда Андреевна	Арсеньев Владислав Александрович	Черковский Никита Янович
3	Большаков Максим Андреевич	Власова Юлия Семёновна	Аминов Ян Владиславович	Волкова Анастасия Викторовна
4	Власкин Павел Сергеевич	Тузов Михаил Юрьевич	Фадина Ольга Леонидовна	Глибин Александр Викторович

¶

Рисунок 4 – Образец оформления таблицы

Математические формулы и зависимости размещаются непосредственно в тексте, нумеруются последовательно арабскими цифрами или в пределах главы. При ссылке на формулу указывается ее номер, например: (формула 1 или формула 2.3).

Обозначения символов используемых в формуле приводятся непосредственно под формулой. При этом используется правила для оформления примечаний, символы располагаются последовательно, текст набирается размером 12 pt, междустрочный интервал равен единице. Формулы следующие одна за другой и не разделённые текстом, разделяют запятой. Образец оформления формулы представлен на рисунке 5.

Для оценки глубины распространения оседающего аэрозоля, образованного линейным источником, используем формулу

$$G_1 \approx 3,5 \cdot 10^{-7} \beta \exp \left\{ 0,2 \ln \left[\frac{2 \cdot 10^6 k_{f2} \cdot G_{ce}}{\beta \cdot l} \right] - \ln \Delta_{\text{det}} \right\}^{0,5}, \quad (2.3)$$

где: H – высота выплывания ОБ, м; $\bar{u}(H)$ – средняя интегральная скорость ветра в слое от по-

Рисунок 5 – Образец оформления формул

Материал, дополняющий текст работы, размещается в приложениях. Приложениями могут быть таблицы, схемы, диаграммы, чертежи, расчеты и

т.д. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь.

Пример - ПРИЛОЖЕНИЕ А

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Вверху первой страницы каждого приложения посередине рабочей строки прописными буквами печатают слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначение. Приложение должно иметь заголовок, который записывают по центру рабочей строки с прописной буквы отдельной строкой.

На все точные числовые данные, прямые цитаты и определения, требуются ссылки на список использованных источников. Обозначаются в тексте реферата в квадратных скобках с указанием номера источника по списку литературы (рисунок 6)

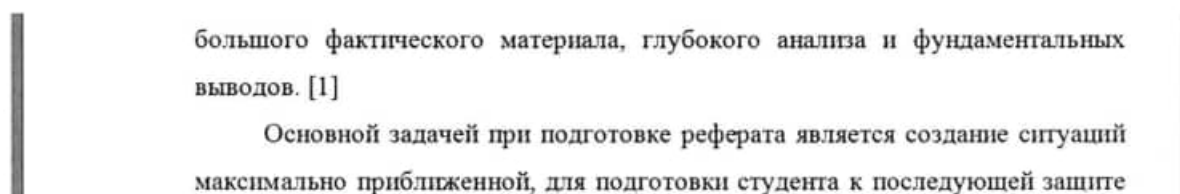


Рисунок 6 - Обозначение ссылки на список использованных источников

Список использованных источников для реферата обычно должен включать 5-12 позиций - нормативные акты, книги, печатную периодику, интернет-ресурсы. Источники указываются в той же последовательности, в которой они располагаются по тексту.

Образец заполнения списка использованных источников представлен на рисунке 7.

Список использованных источников

1. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [Текст].__ – Введ. 2001-05-22. – М.__: Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2001.
2. Желнова О.А. Основные компетентности подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования [Электронный ресурс]_: науч. журн. / ISSN 1812-7339, 2008. – Режим доступа_: http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7781137
3. Порядок представления и правила оформления рукописей статей [Электронный ресурс]_: науч. журн. / «Известия ТулГУ», 2012. – Режим доступа_: <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CC4OFiAD&url=http%3A%2F%2Fpublishing.tsu.tula.ru%2Fdocs%2Fru>

Рисунок 7 - Образец заполнения списка использованных источников

Обратите внимание, что при указании Интернет-ресурса, обязательно указывается его название и электронный адрес.

3. Примерная тематика реферата

1. Информационная технология
2. Средства коммуникационных технологий
3. Компоненты программных компьютерных средств
4. Компьютерная программа, для чего нужны компьютерные программы?
5. Программное обеспечение компьютерных информационных технологий
6. Классификация программного обеспечения
7. Технические средства информатизации и их классификация

3. Примерная тематика реферата

1. Основные положения, определения и понятия
2. Критерии качества информации, оценка их влияния на принятие управленческих решений.
3. Специфические способности информационных систем
4. Информационные потребности пользователей

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению практических работ

Междисциплинарный курс
«ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ (НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ)»

Для студентов специальности 23.02.01
«Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

Тула


УТВЕРЖДЕНЫ

на заседании цикловой комиссии

Эксплуатация автомобильного транспорта

Протокол от « 12 » января 2023 г. № 1

Председатель цикловой комиссии

Эксплуатация автомобильного транспорта  Ю.Г. Москалева

Автор

Москалева Ю.Г., преподаватель

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 (8 ЧАСОВ)

Определение кратчайших расстояний транспортной сети.

Цель работы: Изучить метод потенциалов для определения кратчайших расстояний транспортной сети. Выполнить индивидуальное задание на данную тему при помощи методов математического программирования. Проверить полученные результаты с помощью ПК.

Теоретические сведения.

В условиях значительного роста объемов перевозок грузов в городах для наиболее рационального использования подвижного состава и сокращения транспортных затрат большое значение имеет определение кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети.

Транспортная сеть представляет собой систему дорог (улиц города), которые пригодны по качеству покрытия, ширине проезжей части и открыты для движения подвижного состава.

Элементами транспортной сети являются вершины (пункты) и звенья сети. Звенья – это линии, соединяющие две соседние вершины, по которым осуществляется непосредственная связь между ними (длина звеньев известна).

Задача определения кратчайших расстояний между пунктами транспортной сети имеет множество допустимых решений. Для нахождения оптимального решения применяется математический метод, называемый *методом потенциалов*.

Постановка задачи.

Пусть задана транспортная сеть, состоящая из *пунктов* $A_1, A_2, \dots, A_k, \dots, A_m$ и дорог, соединяющих эти пункты между собой. Длины участков дороги между каждой парой соседних пунктов A_i, A_j известны и равны l_{ij} . Если два соседних пункта A_i и A_j непосредственно не соединены между собой участком дороги, то принимаем $l_{ij} = \infty$. Из начального пункта A_i в конечный пункт A_m можно попасть по большому числу маршрутов, проходящих через разные промежуточные пункты. Требуется найти среди этих маршрутов путь наименьшей протяженности.

Обозначим каждый участок сети между двумя соседними пунктами A_i и A_j числом $x_{ij}=1$, если он является звеном выбранного маршрута движения из A_i в A_m , и $x_{ij} = 0$, если он не входит в этот маршрут. Тогда задача отыскания кратчайшего пути из A_i в A_m сводится к выбору чисел $x_{ij} (i, j = 1, 2, \dots, m)$, при которых достигается минимума линейная форма

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m l_{ij} x_{ij} \rightarrow \min (*)$$

Данное выражение определяет длину маршрута между начальным и конечным пунктами при следующих условиях:

$$1) \sum_{j=1}^m (x_{ij} - x_{ji}) = 0 \quad i=2, 3, \dots, m-1$$

Это означает, что для любого пункта маршрута A_i , исключая начальный пункт A_1 и конечный пункт A_m , число дорог, входящих в этот пункт, равно числу дорог, выходящих из него. $l_{ij} > 0$ для всех i и j , условие (1) вместе с требованием минимизации линейной формы (*) означают, что из каждого пункта $A_i (i = 2, 3, \dots, m-1)$ выходит только одна дорога, входящая в маршрут.

$$2) \sum_{i=1}^m (x_{i1} - x_{1i}) = 1$$

Это означает, что количество дорог, выходящих из начального пункта маршрута A_1 , превышает на единицу число дорог, входящих в этот пункт (т.е. выражение показывает, что A_1 – начальный пункт и до него (вход) маршрута нет).

$$3) \sum_{i=1}^m (x_{im} - x_{mi}) = -1$$

Это означает, что в последний пункт A_m входит на одну дорогу больше, чем выходит (т.е. выражение показывает, что A_m – конечный пункт и после него (выход) маршрута нет).

$$4) 0 \leq x_{ij} \leq 1 \quad i, j=1, 2, \dots, m$$

Выражение требует, чтобы все x_{ij} были равны 0 или 1.

Параметры l_{ij} при необходимости могут означать не только расстояния, но и продолжительности проезда по участкам сети или стоимости пробега автомобиля.

Решение задачи (метод потенциалов).

1. В специальную таблицу (таблица 1.1.) типа "шахматной" заносят расстояния l_{ij} от каждого пункта $A_i (i = 1, 2, \dots, m)$ до всех соседних с ним пунктов $A_j (j = 1, 2, \dots, m)$.

Таблица 1.1.

	A_1	A_2	...	A_j	...	A_m	U_i
A_1	l_{11}	l_{12}	...	l_{1j}	...	l_{1m}	U_1
A_2	l_{21}	l_{22}	...	l_{2j}	...	l_{2m}	U_2
...
A_j	l_{j1}	l_{j2}	...	l_{jj}	...	l_{jm}	U_j
...
A_m	l_{m1}	l_{m2}	...	l_{mj}	...	l_{mm}	U_m
V_j	V_1	V_2	...	V_j	...	V_m	Индексы

2. Рассчитываем индексы U_i и V_j для каждого пункта A_i и A_j следующим образом.

Индекс U_i принимают равным нулю ($U_1 = 0$). Затем по порядку, начиная с первой строки таблицы, рассматривают клетки с заполненными l_{ij} . Если для некоторой заполненной клетки (i, j) индекс U_i уже известен, а V_j еще нет, то определяют V_j по формуле:

$$V_j = U_i + l_{ij}$$

Если при определении очередного V_j в j -м столбце имеется более одной клетки с записанными l_{ij} и известными U_i , то принимаем:

$$V_j = \min (U_i + l_{ij})$$

Найденные значения V_j записываем в соответствующие клетки вспомогательной строки, а также в клетки вспомогательного столбца, исходя из правила:

$$U_1 = V_1, U_2 = V_2, \dots, U_m = V_m$$

3. Проверяем оптимальность данного решения. Решение оптимально, если выполняется условие:

$$l_{ij} \geq (V_j - U_i) \quad \forall i, j$$

$$\forall i, j - \text{ для любого } l_{ij}$$

4. Если условие оптимальности выполняется, то найденное число V_j дает кратчайшее расстояние от пункта A_i до соответствующих пунктов $A_j (j=1, 2, \dots, m)$.

5. При наличии хотя бы одной клетки с величиной $l_{ij} < (V_j - U_i)$, решение неоптимально и вычисления необходимо продолжить.

6. Предложим, что для клетки $A_i A_j$ нарушено условие оптимальности. Индекс V_m заменяют индексом V'_{jm} , величину которого определяют по формуле:

$$V'_{jm} = U_i + l_{ijm}$$

На каждом шаге корректируют индексы V_j всех клеток с $l_{ij} < (V_j - U_i)$ после чего решение

снова проверяют на оптимальность. Вычисления повторяют до тех пор, пока в таблице не будет выполнено условие оптимальности.

7. При определении кратчайших расстояний от A_2 до всех остальных принимают $U_2=0$, после чего находят все индексы и выполняют все описанные выше вычисления. При определении кратчайших расстояний от пункта A_3 до всех остальных принимают $U_3=0$ и т.д.

8. Если проделать показанные вычисления последовательно для каждого пункта транспортной сети, принимая последовательно $U_2=0$, затем $U_3=0$ и т.д., получим матрицу кратчайших расстояний транспортной сети.

Задание.

1. В таблице 1.2. указаны расстояния между пунктами транспортной сети. В соответствии с номером варианта (столбец 1) выписать исходные данные и оформить их в виде матрицы расстояний.
2. Построить транспортную схему по данным своего варианта.
3. Определить кратчайшие расстояния между всеми пунктами транспортной сети, применив метод потенциалов.
4. Найти маршруты следования из пункта A_1 во все другие пункты.
5. Решить данную задачу с помощью программы определения кратчайших расстояний на ПК. Результаты второго варианта решения записать.
6. Сравнить оптимальный план расстояний между пунктами, выданный компьютером с собственными вычислениями.
7. Сделать выводы об эффективности применения того или иного метода решения задачи на определение кратчайших расстояний транспортной сети.

Таблица 1.2.

Расстояния																													
от пункта	Пункт 1							Пункт 2							Пункт 3					Пункт 4				Пункт 5			Пункт 6		Пункт 7
до пункта	2	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	5	6	7	8	6	7	8	7	8	8	
1.	22					15		12		18				16			28		21			12		11		18		14	
2.		8		4		12			6		11	12			16			20	10	8						14			
3.	29		24		6		15	11			14		18		8		9				20		12						
4.		12		13		5				24			10			15				9	21	18						11	
5.				8		7			21	11			13			12		24		18					16			4	
6.			22	18				11		13		8	19	14				6					24			13			
7.		32			14		10	12		8		26		16		9	11						12						
8.	10			14	9			8			18			11				6			20	13			11			12	
9.	8						4				11	14		9	10	6			18			8		12				13	
10.		24	15			6		12		9							7	22		7	11				14			12	
11.				12	12				8				17	5			20		11				18			24		26	
12.	12		8				9				14	15			12	23				11		6		7	10				
13.		22		13		14	8		11		8			16		11		10					12	12			24		
14.			15	6	12					14			10			8	7	5	17		11					19			
15.			12	16				9				15		7			11	12					14				8	21	
16.		13			4	16			8				12	24	17		11			10					6	8			
17.		14		8							5		26	12	11		14			8				12				24	
18.			11	15			9	7		20	11				12			14		12		18					22		
19.					11		14		12	9	15		8	28		6			16							15			
20.	8	7	12		21					11					24			11	12			17				6		16	

Расстояния																															
от пункта	Пункт 1							Пункт 2							Пункт 3						Пункт 4				Пункт 5				Пункт 6		Пункт 7
до пункта	2	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	5	6	7	8	6	7	8	7	8	8			
21.			6	16		19	4	8			17				17				5		14				16		8				
22.	13			11					6		7	24			18	12				8	7	12	21								
23.					24		15	18		11			9		15	12			18	11							8				
24.	18		12			6			17		12	8	8	10									15			14		9			
25.		8		7			23	11				14						26	9	32	18				17						
26.	17		15		4					8					6		17		8	12					14	21		15			
27.		18				14				13	26			7		4						11			13	8		25			
28.					28	15		8	12	10				12				9	11				6			15	13				
29.			10	16			12					8	7			13	10			16		9			21			17			
30.	14			6	11				7				12	5				8		14				14	9	12					

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2 (10 ЧАСОВ)

Закрепление потребителей за поставщиками однородных грузов (транспортная задача).

Цель работы: Изучить математические методы решения задачи закрепления потребителей за поставщиками однородных грузов. Научиться применять ПК для решения транспортной задачи.

Теоретические сведения.

Классическая транспортная задача заключается в нахождении оптимальных грузопотоков, т.е. в оптимальном закреплении поставщиков однородного груза за потребителями. В математической форме условия транспортной задачи выглядят следующим образом.

Потребителям $B_1, B_2, \dots, B_j, \dots, B_n$ требуется однородный продукт (груз) в количествах соответственно $b_1, b_2, \dots, b_j, \dots, b_n$ тонн, который производится (или хранится) у поставщиков $A_1, A_2, \dots, A_j, \dots, A_m$ в количествах $a_1, a_2, \dots, a_j, \dots, a_m$ тонн. Так как все поставщики производят один и тот же продукт, каждый из них может удовлетворять запросы любого потребителя.

Расстояния между отправителями и получателями груза известны и составляют l_{ij} километров. Требуется составить такой план перевозок грузов, который обеспечит удовлетворение запросов всех потребителей при минимальной транспортной работе (минимальной сумме тонно-километров). Очевидно, что для решения рассматриваемой задачи необходимо равенство общей потребности получателей наличию груза у отправителей.

Условия задачи удобно записывать в виде наглядной таблицы, называемой матрицей условий (таблица 2.1.).

Таблица 2.1

Грузоотправители	Грузополучатели						Наличие груза, т
	B ₁	B ₂	...	B _j	...	B _n	
A ₁	<i>l</i> ₁₁	<i>l</i> ₁₂	...	<i>l</i> _{1j}	...	<i>l</i> _{1n}	a ₁
A ₂	<i>l</i> ₂₁	<i>l</i> ₂₂	...	<i>l</i> _{2j}	...	<i>l</i> _{2n}	a ₂
...
A _i	<i>l</i> _{i1}	<i>l</i> _{i2}	...	<i>l</i> _{ij}	...	<i>l</i> _{in}	a _i
...
A _m	<i>l</i> _{m1}	<i>l</i> _{m2}	...	<i>l</i> _{mj}	...	<i>l</i> _{mn}	a _m
Потребность в грузе, т	b ₁	b ₂	...	b _j	...	b _n	Σb _j =Σa _i

Обозначим через x количество тонн груза, предназначенного к отправке из пункта A_i в пункт B_j . В пункт B_j из всех пунктов отправления доставляется груз в количестве:

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in}$$

Кроме того, известно, что потребность пункта назначения B_j составляет b_j . Поэтому верно равенство:

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j$$

Это равенство справедливо для любого пункта B_j . Поэтому получаем систему уравнений:

$$\begin{cases} x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in} = b_1 \\ x_{j1} + x_{j2} + \dots + x_{jn} = b_2 \text{ или } \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j \quad j=1, 2, \dots, n \\ \dots \\ x_{m1} + x_{m2} + \dots + x_{mn} = b_n \end{cases}$$

С другой стороны, общее количество груза, отправляемого из пункта A_i во все пункты назначения B_j составит:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in} = a_i$$

Это равенство справедливо для всех пунктов отправления. Поэтому получаем систему уравнений:

$$\begin{cases} x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in} = a_1 \\ x_{j1} + x_{j2} + \dots + x_{jn} = a_2 \text{ или } \sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i \quad i=1, 2, \dots, m \\ \dots \\ x_{m1} + x_{m2} + \dots + x_{mn} = a_m \end{cases}$$

Транспортная работа в тонно-километрах составит:

$$P = l_{11} \cdot x_{11} + l_{12} \cdot x_{12} + \dots + l_{ij} \cdot x_{ij} + \dots + l_{mn} \cdot x_{mn} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n l_{ij} \cdot x_{ij}$$

Очевидно, что размер каждой поставки не может быть отрицательным числом, т.е.

$$x_{ij} \geq 0, \quad i=1, 2, \dots, m, \quad j=1, 2, \dots, n$$

Таким образом, в математической форме транспортная задача формулируется следующим образом: определить значения переменных x_{ij} минимизирующих линейную форму:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n l_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \min \quad i=1, 2, \dots, m, \quad j=1, 2, \dots, n \quad (2.1.)$$

при условиях

$$1) \sum_{j=1}^n x_{ij} = b_j \quad j=1, 2, \dots, n \quad (2.2.)$$

Это равенство обеспечивает полное удовлетворение запросов всех потребителей.

$$2) \sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i \quad i=1, 2, \dots, m \quad (2.3.)$$

Это равенство гарантируют полный вывоз запасов из пунктов отправления.

$$3) x_{ij} \geq 0, \quad i=1, 2, \dots, m, \quad j=1, 2, \dots, n \quad (2.4.)$$

Это выражение показывает, что размер поставки – число положительное.

Для совместности системы уравнений (2.1.–2.4.) транспортной задачи необходимо, чтобы:

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

Это равенство является не только необходимым, но и достаточным условием для совместности системы уравнений транспортной задачи.

Поскольку уравнения (2.2.–2.4.) содержат неизвестные только в первой степени, а показатель l_{ij} в формуле (2.1.) не зависит от x_{ij} , сформулированная задача является задачей линейного программирования. Формулировка задачи, в которой спрос и предложение равны, получила название *закрытой модели*.

Для решения транспортной задачи разработаны специальные методы, позволяющие из бесчисленного множества решений найти оптимальное. Одним из таких методов является *распределительный метод*, имеющий несколько разновидностей, которые отличаются в основном способом выявления оптимального решения.

Общая схема метода следующая. Вначале, составляют допустимый исходный план задачи, который затем исследуется на оптимальность. Если при проверке окажется, что составленный план оптимален, то решение закончено. В противном случае при помощи специального приёма осуществляется переход к новому, лучшему плану. Этот план снова исследуется на оптимальность и в случае неоптимальности опять улучшается. Указанный процесс вычислений повторяется до получения оптимального решения. Рассмотрим детальнее этапы решения задачи закрепления поставщиков однородного груза за потребителями на конкретном примере.

Задание.

1. По имеющимся данным провести закрепление потребителей за поставщиками однородного груза при помощи методов математического программирования по двум видам груза. Составить сводный план грузопотоков. В таблицах 2.2. и 2.3. представлены запасы груза I и II у поставщиков A_1, A_2, A_3 . В таблицах 2.4. и 2.5. приведены заказы на перевозки грузов от потребителей B_1, B_2, B_3, B_4 . Данные представлены по вариантам. Результаты вычислений лабораторной работы №1 применить в качестве кратчайших расстояний между всеми пунктами. Присвоить пунктам 1, 2, 3 в таблице расстояний значения Поставщики A_1, A_2, A_3 пунктам 4, 5, 6, 7 – Потребители B_1, B_2, B_3, B_4 пункту 8 – АТП.

2. Решить данную задачу с помощью соответствующей программы на ПК. Присвоить стоимости одного километра пробега размер в 1 руб./км (данная величина условная) или любое собственное значение. Результаты второго варианта решения записать.

3. Сравнить оптимальный план закрепления потребителей за поставщиками однородного груза и затрачиваемую транспортную работу, выданные компьютером с собственными вычислениями.

4. Сделать выводы об эффективности применения того или иного метода решения задачи закрепления потребителей за поставщиками однородного груза.

ГРУЗ I.

Таблица 2.2.

№ варианта	Поставщики. Наличие груза, т			№ варианта	Поставщики. Наличие груза, т			№ варианта	Поставщики. Наличие груза, т		
	A ₁	A ₂	A ₃		A ₁	A ₂	A ₃		A ₁	A ₂	A ₃
1	70	100	70	11	130	280	80	21	210	210	90
2	70	190	210	12	310	220	150	22	320	90	250
3	135	160	310	13	220	180	170	23	150	190	240
4	200	240	170	14	270	90	160	24	130	140	280
5	245	100	40	15	120	240	220	25	200	60	170
6	140	190	260	16	330	210	150	26	180	120	260
7	150	280	90	17	270	110	180	27	160	300	210
8	300	60	180	18	160	250	130	28	220	100	340
9	280	210	110	19	175	65	300	29	280	210	190
10	120	210	170	20	125	250	95	30	180	150	310

Таблица 2.3.

№ варианта	Потребители. Заказы, т				№ варианта	Потребители. Заказы, т				№ варианта	Потребители. Заказы, т			
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
1	40	50	75	75	11	50	90	140	210	21	190	80	180	60
2	140	120	50	160	12	250	160	80	190	22	150	240	130	140
3	255	170	120	60	13	120	80	100	270	23	90	160	210	120
4	180	50	220	160	14	70	60	240	150	24	140	50	170	190
5	120	70	90	105	15	130	40	250	160	25	190	50	120	70
6	110	130	180	170	16	300	130	140	120	26	200	120	70	170
7	160	60	210	90	17	190	80	130	160	27	320	80	150	120
8	110	150	200	80	18	60	140	200	140	28	180	90	110	130
9	210	80	190	120	19	115	200	65	160	29	180	210	60	110
10	60	100	210	130	20	100	120	150	100	30	120	160	130	230

ГРУЗ II

Таблица 2.4.

№ варианта	Поставщики. Наличие груза, т			№ варианта	Поставщики. Наличие груза, т			№ варианта	Поставщики. Наличие груза, т		
	A ₁	A ₂	A ₃		A ₁	A ₂	A ₃		A ₁	A ₂	A ₃
1	110	180	90	11	80	300	280	21	160	280	80
2	290	90	250	12	70	200	210	22	310	190	150
3	150	160	240	13	130	160	280	23	220	180	170
4	320	140	390	14	200	160	170	24	290	90	140
5	240	160	170	15	210	60	350	25	180	170	180
6	300	60	180	16	120	190	260	26	270	210	150
7	160	280	210	17	150	210	190	27	210	110	180
8	170	100	310	18	300	60	160	28	160	280	130
9	280	190	70	19	280	190	110	29	60	270	180
10	180	150	320	20	150	210	170	30	120	250	140

Таблица 2.5.

№ варианта	Потребители. Заказы, т				№ варианта	Потребители. Заказы, т				№ варианта	Потребители. Заказы, т			
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
1	110	150	70	50	11	120	90	140	310	21	180	60	120	160
2	140	180	50	260	12	50	160	80	190	22	150	210	130	160
3	80	170	120	180	13	80	180	100	210	23	90	160	190	130
4	100	100	450	200	14	120	60	240	110	24	140	80	170	130
5	230	70	140	130	15	120	40	280	180	25	160	50	120	200
6	110	150	200	80	16	50	150	140	230	26	170	120	70	270
7	160	110	210	170	17	170	180	130	70	27	190	100	150	60
8	110	150	140	180	18	60	180	200	80	28	200	140	60	170
9	50	80	190	220	19	100	200	160	120	29	180	140	60	130
10	60	150	210	230	20	110	120	160	140	30	120	170	130	90

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3 (8 ЧАСОВ)

Разработка оптимального плана подачи порожнего подвижного состава под погрузку

Цель работы: Изучить методы разработки оптимального плана подачи порожнего подвижного состава под погрузку и выполнить задание на данную тему.

Теоретические сведения.

Разработка оптимального плана подачи порожнего подвижного состава под погрузку тоже является транспортной задачей. Ее решение обеспечивает минимальный пробег подвижного состава без груза при движении автомобилей от потребителей к поставщикам.

Постановка задачи.

Потребителям $B_1, B_2, \dots, B_j, \dots, B_n$ требуется однородный продукт (груз) в количествах соответственно $b_1, b_2, \dots, b_j, \dots, b_n$ тонн, который производится (или хранится) у поставщиков $A_1, A_2, \dots, A_k, \dots, A_m$ в количествах $a_1, a_2, \dots, a_k, \dots, a_m$ тонн. Так как все поставщики производят один и тот же продукт, каждый из них может удовлетворять запросы любого потребителя.

Расстояния между получателями и отправителями груза известны и составляют l_{ij} километров.

«Потребителями» порожних автомобилей являются пункты $A_1, A_2, \dots, A_k, \dots, A_m$ отправляющие груз, т.к. именно в этих пунктах производится погрузка и отправка груза заказчикам. Данным пунктам необходимо такое количество автомобилей, чтобы обеспечить отправление груза в количестве $a_1, a_2, \dots, a_k, \dots, a_m$ тонн. «Поставщиками» порожнего подвижного состава будут являться пункты $B_1, B_2, \dots, B_j, \dots, B_n$ получающие груз, т.к. именно в этих пунктах производится разгрузка и освобождаются порожние автомобили. В пунктах $B_1, B_2, \dots, B_j, \dots, B_n$ освободиться такое число автомобилей, которое способно доставить груз в количестве $b_1, b_2, \dots, b_j, \dots, b_n$ тонн.

Требуется составить такой план подачи порожнего подвижного состава под погрузку, который удовлетворит все запросы пунктов $A_1, A_2, \dots, A_k, \dots, A_m$ по предоставлению порожних автомобилей и обеспечит отправление всех порожних автомобилей из пунктов $B_1, B_2, \dots, B_j, \dots, B_n$ с минимальным пробегом подвижного состава без груза.

Для решения рассматриваемой задачи необходимо равенство общей потребности в

автомобилях у поставщиков и отправителей.

Условия задачи удобно записывать в виде матрицы условий (таблица 3.1.).

Таблица 3.1.

Пункты	A_1	A_2	...	A_j	...	A_n	Грузо- подъемн ость, т
B_1	l_{11}	l_{12}	...	l_{1j}	...	l_{1n}	b_1
B_2	l_{21}	l_{22}	...	l_{2j}	...	l_{2n}	b_2
...
B_i	l_{i1}	l_{i2}	...	l_{ij}	...	l_{in}	b_i
...
B_m	l_{m1}	l_{m2}	...	l_{mj}	...	l_{mn}	b_m
Потребность в ПС, т	a_1	a_2	...	a_j	...	a_n	$\sum a_j = \sum b_i$

Решение данной задачи выполняется распределительным методом. Этот метод подробно рассмотрен в лабораторной работе №2.

Задание.

- Используя данные по сводному плану грузопотоков из лабораторной работы №2 по своему варианту, разработать оптимальный план подачи порожнего подвижного состава под погрузку.
- Решить данную задачу с помощью соответствующей программы на ПК. Результаты второго варианта решения записать.
- Сравнить оптимальный план подачи порожнего подвижного состава под погрузку, выданные компьютером с собственными вычислениями.
- Сделать выводы об эффективности применения того или иного метода разработки оптимального плана подачи порожнего подвижного состава под погрузку.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4 (10 ЧАСОВ)

Составление рациональных маршрутов перевозок.

Цель работы: Научиться составлять рациональные маршруты методом совмещенных матриц. Выполнить задание на данную тему.

Теоретические сведения.

С задачей маршрутизации ежедневно приходится сталкиваться руководству любого АТП. Поэтому эта задача является одной из важнейших задач оперативного планирования перевозок грузов. *Маршрутизацией перевозок* называется составление таких маршрутов движения автомобилей, при которых обеспечивается минимизация издержек на перевозки. Под издержками понимаются различные критерии. Такими критериями могут быть себестоимость перевозок, суммарный расход топлива, время и другие. Наиболее часто используется критерий минимума общего пробега автомобильных транспортных средств, при котором обеспечивается сокращение непроизводительных холостых пробегов в целом по всему подвижному составу. Он особенно актуален при перевозке массовых грузов.

К сожалению, задача маршрутизации достаточно сложна, а при большом числе отправителей и получателей весьма трудоемка. Поэтому на практике, в подавляющем большинстве случаев и при отсутствии ПК, эта задача не решается вообще, т. е. маршруты всех перевозок считаются маятниковыми с обратным порожним пробегом.

Постановка задачи.

Заданы пункты производства и потребления грузов, пункты размещения автомобилей, а также расстояния между ними. Эти расстояния находятся путем решения задачи определения кратчайших маршрутов. Известны заявки на перевозки (груженные ездки) и их величины. Задано количество автомобилей по маркам (грузы могут перевозиться на разных по типу автомобилях) и АТП.

Требуется найти совокупность маршрутов, обеспечивающих минимальный суммарный пробег (может использоваться и любой другой критерий) всех автомобилей АТП. При этом, обычно, пробег с грузом нельзя минимизировать, так как груз перемещается в соответствии с заявками между соответствующими пунктами по кратчайшим расстояниям. Минимизировать можно лишь порожний пробег, включая нулевые пробеги.

На маршруты накладываются ограничения:

- максимальная протяженность маршрута (возможность дозаправки);
- максимальное время работы на маршруте;
- максимальное число груженых ездов (условия погрузки-выгрузки);
- минимальное значение коэффициента использования грузоподъемности
- минимальное значение коэффициента использования пробега и др.

Маршрут, удовлетворяющий ограничениям, называется допустимым. План перевозок включает только допустимые маршруты. Если число отправителей и получателей не велико, то решение задачи находят вручную путем вычерчивания схем различных возможных маршрутов и сопоставлением величин холостых пробегов по допустимым маршрутам с выбором в итоге оптимального.

На практике задачи имеют обычно значительную размерность, для их решения разработаны экономико-математические методы. Составление рациональных маршрутов проводится различными методами в зависимости от конкретных условий, ограничений и желаемого результата.

Пример.

Оптимальный план перевозок груза между поставщиками A_1, A_2, A_3 и потребителями B_1, B_2, B_3, B_4 представлен в таблице 4.1. Оптимальный план подачи порожнего подвижного состава под погрузку представлен в таблице 4.2. Разработать оптимальные маршруты перевозок грузов. Определить начальные пункты кольцевых маршрутов.

Таблица 4.1.

Поставщик \ Потребитель	B_1	B_2	B_3	B_4	Запасы, т
A_1	40		210		250
	4	11	8	16	
A_2	140	200	10		350
	7	8	13	13	
A_3		240	50	210	500
	13	6	14	9	
Потребности, т	180	440	270	210	1100

Таблица 4.2.

Пункты	A ₁	A ₂	A ₃	Грузоподъемность, т	
B ₁	4	180	7	13	180
B ₂	11	150	8	6	440
B ₃	250	20	13	14	270
B ₄	16	210	9	210	
Потребность в ПС, т	250	350	500	1100	



Решение.

В данном примере разработка рациональных маршрутов осуществляется *методом совмещенных матриц*.

1) Заносим в единую матрицу, называемую совмещенной, оптимальный план перевозки грузов (или сводный оптимальный план, если грузов несколько) и оптимальный план подачи порожнего состава под погрузку. Такая матрица представлена в таблице 4.3.

Таблица 4.3.

Пункты	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
A ₁	40		210	
A ₂	140	200	10	
A ₃	180	150	20	13
	13	290	6	14

-  - оптимальный план перевозки грузов, т.;
 - подача порожнего подвижного состава под погрузку, т.

2) Проанализировав совмещенную матрицу, выделяем ячейки, в которых присутствуют одновременно и грузоподъемность порожнего подвижного состава (из плана подачи порожнего ПС) и объем перевозки (из плана перевозки грузов). Эти ячейки будут определять маятниковые маршруты. Объем перевозок на маятниковом маршруте соответствует меньшему из чисел в ячейке.

В данном случае получается шесть маятниковых маршрутов, которые представлены в таблице 4.4.


Таблица 4.4.


Маршрут №	Пункты следования	Длина ездки с грузом, км	Объем перевозок по маршруту, т
1	A ₁ B ₁ – B ₁ A ₁	8	210
2	A ₂ B ₁ – B ₁ A ₂	7	140
3	A ₂ B ₂ – B ₂ A ₂	8	150
4	A ₂ B ₃ – B ₃ A ₂	13	10
5	A ₃ B ₂ – B ₂ A ₃	6	240
6	A ₃ B ₄ – B ₄ A ₃	9	210

3) Для того чтобы определить остальные маршруты, объемы перевозок по маятниковым маршрутам вычитаем из загрузок соответствующих ячеек и составляем новую уже упрощенную матрицу. Такая матрица представлена в таблице 4.5.

Таблица 4.5.

Пункты	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	
A ₁	40	4	11	8	16
A ₂	40	7	8	10	13
A ₃	13	50	6	14	9

4) Далее составляем кольцевые маршруты. Для этого, используя таблицу 4.5., строим замкнутый цикл с вершинами в загруженных клетках матрицы. При этом начало цепочки должно располагаться в ячейке с загруженным объемом перевозок ( - клетка). Затем значения в вершинах цикла постоянно чередуют между грузоподъемностью порожнего ПС и объемом перевозок. То есть вторая вершина цепочки должна содержать значение грузоподъемности порожнего

ПС (), третья – вновь объем перевозок и так далее.

Этот замкнутый цикл и будет кольцевым маршрутом, объем перевозок, на котором соответствует меньшему числу в вершинах данной цепочки.

В таблице 4.6. представлен первый кольцевой маршрут (маршрут №7) с объемом перевозок 40 тонн.

Таблица 4.6.

Пункты	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
A ₁	40	4	11	8
A ₂	40	7	8	10
A ₃	13	50	6	14

5) Составляем новую матрицу без учета перевозок по маршруту №7 (табл. 4.7.).

Таблица 4.7.

Пункты	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	
A ₁		4	11	8	16
A ₂		7	8	10	13
A ₃		13	6	14	9

6) Составляем новый цикл (табл. 4.7.). Маршрут №8 с перевозкой в 10 т будет последним, т.к. исчерпывает все загрузки матрицы.

7) В таблице 4.8. представлены кольцевые маршруты и объемы перевозок по ним.

Таблица 4.8.

Маршрут №	Пункты следования	Длина ездки с грузом, км	Объем перевозок по маршруту, т	Коэффициент использования пробега, β
7	A ₁ B ₁ – B ₁ A ₂ – A ₂ B ₂ – B ₂ A ₃ – A ₃ B ₃ – B ₃ A ₁	26	40	0,55
8	A ₂ B ₂ – B ₂ A ₃ – A ₃ B ₃ – B ₃ A ₂	22	10	0,54

Пункты следования (звенья маршрута) выписываются из таблиц 4.5. и 4.6.

Длина ездки с грузом определяется как сумма длин всех участков маршрута при движении от поставщика (A) к потребителю (B):

$$l_{\text{сг}} = 4 (A_1 B_1) + 8 (A_1 B_2) + 14 (A_1 B_3) = 26 \text{ км}$$

$$l_{\text{сг}} = 8 (A_2 B_2) + 14 (A_2 B_3) = 22 \text{ км}$$

Коэффициент использования пробега определяется по формуле:

$$\beta_m = \frac{l_{ec}}{l_m}$$

l_m - длина маршрута, определяется как сумма длин всех участков на данном маршруте, км.

$$l_{m_1} = 4 (A_1 B_1) + 7 (B_1 A_2) + 8 (A_2 B_2) + 6 (B_2 A_1) + 14 (A_1 B_2) + 8 (B_2 A_1) = 47 \text{ км}$$

$$l_{m_2} = 8 (A_2 B_2) + 6 (B_2 A_1) + 14 (A_1 B_2) + 13 (B_1 A_2) = 41 \text{ км}$$

Получаем:

$$\beta_{m_1} = \frac{26}{47} = 0,55$$

$$\beta_{m_2} = \frac{22}{41} = 0,54$$

8) На кольцевом маршруте число возможных вариантов выбора начального пункта соответствует числу пунктов погрузки на этом маршруте. Между тем очень важно выбрать именно тот начальный пункт, при котором будет совершаться наименьшая порожняя езда автомобилей из АТП к начальному пункту и из конечного пункта в гараж, а на последнем обороте исключается наибольший возможный участок порожнего пробега:

$$(\sum l_{пор} - l_x + l_{H_1} + l_{H_2}) \rightarrow \min$$

$\sum l_{пор}$ - общий порожний пробег на маршруте, км;

l_x - последняя порожняя езда на маршруте, км;

l_{H_1} - нулевой пробег из АТП до первого пункта погрузки, км;

l_{H_2} - нулевой пробег от последнего пункта разгрузки до АТП, км.

Определяем порожний пробег на маршруте (от пункта разгрузки до пункта погрузки):

$$\sum l_{пор_1} = 7 (B_1 A_1) + 6 (B_2 A_1) + 8 (B_2 A_1) = 21 \text{ км}$$

$$\sum l_{пор_2} = 6 (B_1 A_1) + 13 (B_2 A_1) = 19 \text{ км}$$

9) В таблице 4.9. показан выбор начального пункта маршрута №7.

Таблица 4.9.

Маршрут №7				
Возможный начальный пункт	l_{H_1}	l_{H_2}	l_x	$(\sum l_{пор} - l_x + l_{H_1} + l_{H_2})$
A_1	АТП- A_1 15	B_2 -АТП 7	$B_2 A_1$ 8	$21 - 8 + 15 + 7 = 36 \text{ км}$
A_2	АТП- A_2 15	B_1 -АТП 13	$B_1 A_2$ 7	$21 - 7 + 15 + 13 = 42 \text{ км}$
A_3	АТП- A_3 13	B_2 -АТП 7	$B_2 A_3$ 6	$21 - 6 + 13 + 7 = 35 \text{ км}$

Проанализировав данные таблицы 4.9., принимаем за начальный пункт маршрута №7 пункт A_3 , пункт B_2 на последнем обороте будет конечным пунктом.

В таблице 4.10. показан выбор начального пункта маршрута №8.

Таблица 4.10.

Маршрут №8				
Возможный начальный пункт	l_{H_1}	l_{H_2}	l_x	$(\sum l_{пор} - l_x + l_{H_1} + l_{H_2})$
A_2	АТП- A_2 15	B_2 -АТП 7	$B_2 A_2$ 13	$19 - 13 + 15 + 7 = 28 \text{ км}$
A_3	АТП- A_3 13	B_1 -АТП 7	$B_1 A_3$ 6	$19 - 6 + 13 + 7 = 33 \text{ км}$

Проанализировав данные таблицы 4.10., принимаем за начальный пункт маршрута №8 пункт A_2 , пункт B_3 на последнем обороте будет конечным пунктом.

Задание.

- Используя данные по сводному плану грузопотоков из практической работы №2 и оптимальному плану распределения порожнего подвижного состава лабораторной работы №3 по своему варианту, разработать рациональные маршруты перевозки грузов.
- Определить начальные пункты на кольцевых маршрутах.
- Отчет о выполнении задания оформить в виде таблиц (пример: табл. 4.4. и 4.8.), кольцевые маршруты вписать в соответствии с выбранным начальным пунктом.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5 (8 ЧАСОВ)

Составление сборно-развозочных маршрутов (задача коммивояжера).

Цель работы: Изучить цели и принципы составления сборно-развозочных маршрутов. Составить сборно-развозочный маршрут объезда пунктов заданной транспортной сети.

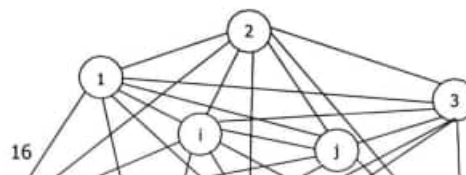
Теоретические сведения.

В грузовых автомобильных перевозках кольцевые маршруты движения автомобилей являются наиболее эффективными. Такие маршруты могут быть *развозочными* (например, развозка хлеба или молочных продуктов с соответствующих заводов по магазинам, палаткам и т.п.), *сборными* (сбор тары в различных торговых точках и доставка ее на некоторую базу) и *сборно-развозочными* (в торговой точке часть груза выгружается и определенное количество тары загружается).

Постановка задачи.

Имеется n пунктов (городов), связанных между собой сетью дорог. Требуется выехать из одного пункта, объехать все остальные и вернуться в исходный. В каждый пункт можно заезжать только один раз, поэтому маршрут движения будет представлять собой замкнутый цикл без петель, т.е. транспортное средство должно двигаться по кольцевому маршруту. Последовательность объезда пунктов в маршруте, в принципе, может быть любой. Однако от этого зависит общая протяженность всего маршрута. Ясно, что последовательность объезда следует выбрать такой, чтобы суммарная длина всего кольцевого маршрута оказалась минимальной. Эта задача, имеющая важное прикладное значение, получила название "Задачи о коммивояжере" (коммивояжер – агент по сбыту). В теории оптимизации она относится к комбинаторным задачам дискретного (целочисленного) программирования. Например, для графа дорожной сети (рисунок 5.1.) существует огромное число кольцевых маршрутов с различными комбинациями последовательностей объезда пунктов.

Рисунок 5.1.



- 3) $U_i - V_j + nx_{ij} \leq n-1 \quad i, j=1, 2, \dots, n; \quad i \neq j$ Это условие обеспечивает замкнутость маршрута, содержащего n пунктов, и отсутствие петель.

Для решения этой задачи разработаны различные приближенные и точные методы.

Решение задачи коммивояжера методом сумм.

Этот метод приближенный. Сущность метода рассмотрим на примере следующей задачи. Дорожная сеть имеет 8 пунктов. В таблицу 5.1 поместим кратчайшие расстояния между пунктами. В пустые клетки (отсутствует прямая дорога между соответствующими пунктами) впишем большое по величине положительное число. В нашем случае достаточно, например, вписать число 100. Данный прием позволит "блокировать" эти клетки, так как маршруты с подобными расстояниями не будут оптимальными.

В таблицу 5.1 добавим еще одну строку (последнюю), в клетки которой запишем суммы всех расстояний в каждом столбце, т.е.

$$S_j = \sum_{i=1}^8 l_{ij}$$

Таблица 5.1.

Пункт	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
A ₁		12	100	4	100	8	100	100
A ₂	12		6	7	8	100	100	100
A ₃	100	6		100	6	100	9	100
A ₄	4	7	100		7	6	100	100
A ₅	100	8	6	7		8	5	7
A ₆	8	100	100	6	8		100	7
A ₇	100	100	9	100	5	100		6
A ₈	100	100	100	100	7	7	6	
Итого	424	333	421	324	141	329	420	420

Дальнейшие вычисления ведут по следующей схеме:

1. В итоговой строке выбираются три максимальные суммы ($S_1=424$; $S_3=421$; $S_8=420$), индексы которых (номера столбцов) дают три начальных пункта будущего кольцевого маршрута (1-3-8-1).
2. Определяется номер пункта k , вставка которого в строящийся маршрут приведет к наименьшему увеличению его длины. Номер этого пункта соответствует номеру столбца, в котором находится следующая по величине сумма расстояний ($S_7=420$, т.е. $k=7$).
3. Находится место вставки пункта k между известными уже пунктами строящегося маршрута (в нашем случае между 1-3, 3-8 или 8-1), которое приведет к наименьшему удлинению маршрута. С этой целью вычисляются значения специальной функции "выгоды":

$$\Delta l_{ij} = l_{ik} + l_{kj} - l_{ij},$$

где i и j – номера пунктов, между которыми вставляется пункт k ;

l_{ij}, l_{ik}, l_{kj} – расстояния между соответствующими пунктами.

(В нашем случае по числу возможных точек вставки необходимо вычислить три значения функции "выгоды":

$$\Delta l_{13} = l_{17} + l_{73} - l_{13} = 100 + 9 - 100 = 9,$$

$$\Delta l_{38} = l_{37} + l_{78} - l_{38} = 9 + 6 - 100 = -85,$$

Число этих комбинаций легко подсчитать. Например, из пункта 1, в следующий пункт маршрута, в общем случае, можно выехать $n-1$ путями: 1-2, 1-3, ..., 1- i , ..., 1-($n-1$), 1- n . Дальнейшее движение от любого пункта из (2, 3, ..., n) к следующему пункту можно осуществить уже $(n-2)$ способами (меньше на 1, чтобы не было петель). В итоге, два отрезка маршрута можно построить уже $(n-1)(n-2)$ вариантами. Рассуждая аналогично, получим, что для дорожной сети, состоящей из n пунктов, общее количество кольцевых маршрутов будет равно:

$$(n-1)! = (n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

Это число с ростом значения n быстро растет. Так при $n=5$ число возможных маршрутов $(5-1)!=24$, при $n=8$ получим $(8-1)!=5040$, а при $n=10$ (вполне возможное число пунктов в автомобильном кольцевом маршруте, например, при развозке хлебобулочных изделий), число вариантов будет $(10-1)!=362880$.

Для того чтобы определить длину кольцевого маршрута, прежде всего, следует исключить из расчета те звенья, которые в данный маршрут не попали. С этой целью вводится величина x_{ij} , равная:

$$x_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{маршрут проходит из пункта } i \text{ в пункт } j \\ 0, & \text{в противном случае} \end{cases}$$

$$i, j=1, 2, \dots, n \quad i \neq j$$

Цель расчета составить кольцевой маршрут с минимальной протяженностью, то есть:

$$F(x) = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n l_{ij} \cdot x_{ij} \right) \rightarrow \min$$

l_{ij} – расстояние (время или стоимость перевозки) между пунктами i и j ;

$F(x)$ – общая протяженность (общее время или общая стоимость) объезда всех

пунктов 1, 2, ..., i , j , ..., n ;

x_{ij} – помогает исключить из расчета звенья транспортной сети, не входящие в маршрут.

При этом, необходимо, чтобы выполнялись следующие условия:

- 1) $\sum_{i=1}^n x_{ij} = 1 \quad j=1, 2, \dots, n$ Это выражение показывает, что автомобиль может выехать

из пункта 1, 2 ... n только один раз.

- 2) $\sum_{j=1}^n x_{ij} = 1 \quad i=1, 2, \dots, n$ Это выражение показывает, что автомобиль может въехать в пункт 1, 2 ... n только один раз.

$$\Delta l_{81} = l_{87} + l_{71} - l_{81} = 6 + 100 - 100 = 6,$$

4. Наименьшая по величине функция "выгоды" (-85) определяет точку вставки пункта k (в нашем случае получилась точка вставки 3-8 и, соответственно, маршрут удлинился 1-3-7-8-1).

Далее вычисления циклически повторяются с пункта 2. При каждом повторении количество пунктов в маршруте увеличивается на один пункт. В результате будет построен кольцевой маршрут, длина которого достаточно близко совпадает с оптимальной.

В нашем случае, в итоге, получился кольцевой маршрут 1-4-2-3-5-7-8-6-1, длина которого $L_m = 4 + 7 + 6 + 6 + 5 + 6 + 7 + 8 = 49$ км является оптимальной.

Задание.

Используя данные таблицы 5.2 решить задачу коммивояжера.

Таблица 5.2

		Расстояния																										
пункт	Пункт 1							Пункт 2						Пункт 3					Пункт 4				Пункт 5			Пун кт 6	Пун кт 7	
пункт	2	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	5	6	7	8	6	7	8	7	8	8
1.	5		12	25		8	6	21		12		4	9	6		8	8			12		16		13				9
2.	21		8		11	11				20	10			15		9	8	12	13	7				12	9	7		
3.		6	14	15				24		11			9				7	8		10	12		11	10	5	7		12
4.	12	9	4		8			5		8			7		6		10	5	7	6	24		8	5	10			6
5.		8	7	5			4			12	11		13	9	13	15		14						8	8	10	12	
6.	11			7	13			8	16		10	13	10		9	12		8			8		6	5			11	15
7.				6	10	9	7	7	4		8				11	12	8				5			8	10		12	14
8.	2	9		17	11		5					4	3	14		5	8		6	10		8		9	4			16
9.	12	7		8		6			20	17	8						12	16		9	9				11	13	6	5
10.		8	14	8		13			8			4	9	6	8	16					12	7	4		6	11	5	9
11.		5	7		9	10		12		17	6		12		7		14	8		11				7	10		6	11
12.		8		11	12		14			10		5	6	4		11	34		11	5				7	13			9
13.	22		11		12			9		14		6		8	7		2	12		3		17	19	4				15
14.	15		16		20			3		2		4		7		6		5	8		9		10	11	12			22
15.		21	22		9		10		23		2	13			4	5	5			8	6			7	6			
16.		6	12	15		10			11		12		8	10	5	9					7	10	14	13				12
17.	13	13		5	9		6	10	11				21	17		4	10					15	8		8	14		5
18.	5	13	6			18	9		5	9	12						17		7	5				10	13		18	9
19.			18	6	4		11	5		7	8	10	12	10		17		5		13				14			9	11
20.	4	8	12		14		6		6	7		5				11	22			6		9		13	6			11
21.		9	4	5	7	16			5		8	21		10				5	8			10		14	5	2	13	
22.				4	12	16	8	8	3		9						14	11	11	12				7	9	13	8	
23.			15	9	4		9	4	5		7	8		11	14						17	8	12	9			6	15
24.			8	13	13			4				5	6		8	9		10		11	12			12	15		21	
25.	5		8		13				15	12		8	8			9	14	11		12	20	6		4		8		
26.		13		4		8	14	14	7		5				11	12				9	12	7	10			6	8	
27.	3	11		9	10	15		14	7		5				4	6		3		15		12	4	13	6			
28.		14	26	8					7		5		26	12	11		14		9	8				12			11	24
29.	12	9	4		8				5		8			7		6	10		5	7	6	24		8	5	10		6
30.	5	8		7			23	11	9					14		14			26	9	12	18			17			18

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6 (16 ЧАСОВ)

Задача оптимизации выбора подвижного состава (задача о назначениях).

Цель работы: ознакомиться с задачей оптимизации выбора подвижного состава.

Теоретические сведения.

В АТП ежедневно возникает задача распределения исправного ПС между заказчиками. В тех случаях, когда клиенты требуют для перевозок автомобили определенных марок, проблем с распределением ПС не возникает. В остальных случаях желательно распределить ПС по клиентам таким образом, чтобы эффективность использования автомобилей была наивысшей.

Задача выбора оптимального ПС сложна и трудоемка из-за необходимости сравнения между собой многочисленных вариантов перевозок с разными типами автомобилей и прицепов даже для одного заказчика.

Вследствие этого в АТП распределение ПС осуществляют чаще всего интуитивно, основываясь на допущении о непрерывности транспортного процесса во времени. При этом допущении производительность грузового автомобиля линейно зависит и от грузоподъемности автомобиля. Поэтому считается, что использование автомобиля с большей грузоподъемностью всегда более выгодно. Реально транспортный процесс складывается из отдельных ездки и производительность при этом возрастает не линейно, а скачками, - после выполнения каждой ездки. Поэтому требуется учет конкретных условий перевозок.

Постановка задачи.

Имеется группа заявок $j=1...n$, которую могут выполнить автомобили нескольких марок $i=1...m$.

- 1) Определяем потребное число ездки, необходимых для перевозки всего объема груза, в каждом задании автомобилями каждой марки:

$$z_{ij}^* = \frac{Q_j}{q_{ij} \gamma_j}$$

Q_j – объем груза в j -ой заявке

q_{ij} – грузоподъемность автомобиля i -ой марки

γ_j – коэффициент использования грузоподъемности в j -ой заявке

Полученные результаты необходимо округлить до ближайших больших целых значений.

- 2) Вычисляем время ездки автомобиля i -той марки в j -том задании:

$$t_{ei} = \frac{l_{ei}}{\beta_i V m_i} + t_{n-p_i}$$

l_{ei} – длина ездки с грузом в j -ом задании

$V m_i$ – техническая скорость автомобиля i -ой марки в j -ом задании

t_{n-p_i} – простой под погрузку-разгрузку за ездку автомобиля

β_i – коэффициент использования пробега в j -ой заявке

- 3) Определяем время нулевого пробега:

$$t_{ni} = \frac{l_{ni}}{V m_i}$$

l_{n_i} – нулевой пробег в j-ой заявке

- 4) Определяем максимально возможное время работы автомобиля i-ой марки на j-ом маршруте:

$$T_{M_i} = \min_{1 \leq j \leq m} \{Tn_i, Tp_i, Tn_i - t_{n_i}\}, i = 1..m$$

Tn_i и Tp_i – длительность работы погрузочных и разгрузочных пунктов в j-ом маршруте;

Tn_i – максимально возможное время в наряде автомобиля i-ой марки

- 5) Максимально возможное число ездов одного автомобиля i-ой марки на j-ой маршруте за день:

$$Z_{e_i}^* = \begin{cases} \text{int} \left(\frac{T_{M_i}}{t_{e_i}} \right) & \text{при } T_{M_i} - t_{e_i} \cdot \text{int} \left(\frac{T_{M_i}}{t_{e_i}} \right) \geq \frac{l_{e_i}}{Vm_i} + t_{n-p_i} \\ \text{int} \left(\frac{T_{M_i}}{t_{e_i}} \right) + 1 & \text{при } T_{M_i} - t_{e_i} \cdot \text{int} \left(\frac{T_{M_i}}{t_{e_i}} \right) < \frac{l_{e_i}}{Vm_i} + t_{n-p_i} \end{cases}$$

$\text{int}(\dots)$ – операция взятия целой части числа

- 6) Суточная производительность группы автомобилей i-ой марки в j-ом задании:

$$W_{e_i} = Q_i \cdot l_{e_i}$$

- 7) Потребное число автомобилей i-ой марки в j-ом задании:

$$A_{ij} = \begin{cases} \text{int} \left(\frac{Z_{e_i}^*}{Z_{e_i}} \right) & \text{при } \text{mod} \left(\frac{Z_{e_i}^*}{Z_{e_i}} \right) = 0 \\ \text{int} \left(\frac{Z_{e_i}^*}{Z_{e_i}} \right) + 1 & \text{при } \text{mod} \left(\frac{Z_{e_i}^*}{Z_{e_i}} \right) > 0 \end{cases}$$

$\text{mod}(\dots)$ – операция взятия остатка от деления

- 8) Фактическое максимальное число ездов автомобиля i-ой марки в j-ом задании:

$$Z_{e_i}^* = \min \{Z_{e_i}^*, Z_{e_i}\}$$

- 9) Фактическое максимальное время работы автомобиля на маршруте:

$$T_{M_i}^* = Z_{e_i}^* \cdot t_{e_i} - \frac{(1 - \beta_i) l_{e_i j_i}}{\beta_i Vm_i}$$

- 10) Фактическое максимальное время в наряде автомобиля i-ой марки в j-ом задании:

$$T_{n_i}^* = T_{M_i}^* + t_{n_i}$$

- 11) Суточный пробег группы автомобилей i-ой марки в j-ом задании:

$$L_{обш_i} = \frac{l_{e_i}}{\beta_i} Z_{e_i}^* - \frac{(1 - \beta_i)}{\beta_i} l_{e_i j_i} A_i + l_{n_i} \cdot A_i$$

- 12) Эксплуатационные расходы на перевозки группой автомобилей i-ой марки в j-ом задании:

$$C_{\lambda_i} = C_{пост} \cdot A_i + C_{пер} \cdot L_{обш_i} + 3П_i \cdot A_i$$

$3П_i$ – дневная зарплата водителя

$C_{пост}$ – постоянные расходы автомобиля i-ой марки за день

$C_{пер}$ – переменные расходы автомобиля i-ой марки на 1 км пробега

- 13) Себестоимость 1 км пробега автомобилей i-ой марки в j-ом задании:

$$C_v = \frac{C_{\lambda_i}}{W_{e_i}}$$

- 14) Приведенные затраты на перевозки автомобилями i-ой марки в j-ом задании:

$$C_{n_i} = C_{\lambda_i} + \frac{E \cdot K_i \cdot A_i}{365 \cdot \alpha_i}$$

K_i – стоимость единицы ПС i-ой марки

α_i – средний коэффициент выпуска группы автомобилей i-ой марки

E – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений ($E = 0,12 \dots 0,15$).

Любая из трех последних величин может быть использована в качестве критерия эффективности использования автомобилей.

Далее составляется специальная сложная матрица и задача «о назначениях» решается по методу модифицированного венгерского алгоритма.

Статьи затрат:

Постоянные расходы:

1. Заработная плата водителей.
2. Начисление на ФЗП.
3. Общехозяйственные расходы.

Переменные расходы:

1. Автомобильное топливо.
2. Смазочные и прочие эксплуатационные материалы.
3. Износ и ремонт автомобильных шин.
4. Техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт автомобилей.
5. Амортизация подвижного состава.

Задание.

Провести выбор подвижного состава (из таблицы 6.3) по маятниковому маршруту $\beta = 0,5$, $E = 0,12$. Данные о перевозках представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.3

Вариант	Марка автомобиля	$Q_{н, T}$	α_v	$t_{n-p, ч.}$	V_T , км/ч	Постоян. расходы, руб./сут.	Перемен. расходы, руб./сут.	Стоим. ПС, тыс.руб.	Зарплата водителя, руб./сут.
1	МАЗ-5336А3	9,3	0,9	0,8	41	4561	56,2	1000	850
	КамАЗ-43118	10	0,8	0,85	37	4258	58,1	900	900
2	КамАЗ-6520	20	0,74	0,88	40	6910	22,54	1000	650
	SCANIA p380	30	0,74	0,17	40	4735	35,68	5000	950
3	КамАЗ-6520	20	0,9	0,3	41	2513	29,81	1000	940
	КамАЗ-65111	14	0,9	0,2	41	2012	21,56	800	800
4	Урал АЦ-10	7,1	0,85	0,6	32	6810	44,15	2350	1100
	КамАЗ 4308	4,8	0,89	0,5	35	5068	36,95	1800	1000
5	МАЗ 5551А2-4327	9	0,89	0,6	34	4825	57,2	980	850
	КамАЗ 45143	10,25	0,89	0,48	34	4274	52,1	900	850
6	КамАЗ 65115-062-62	14,5	0,82	0,8	32	4645	54,8	965	920
	КамАЗ 53605-62	11	0,81	0,64	34	4252	53,6	890	890
7	МАЗ 553603220	8,3	0,84	0,52	42	3861	49,2	980	860

Вариант	Марка автомобиля	Q _н , т	α _в	t _{н-пр} , ч.	V _т , км/ч	Постоян. расходы, руб./сут.	Перемен. расходы, руб./сут.	Стоим. ПС, тыс.руб.	Зарплата водителя, руб./сут.
	КамаЗ 5308-6013-23	7,5	0,84	0,48	42	3252	38,3	850	860
8	МАЗ 534019-420-031	8,75	0,84	0,59	42	6230	22,54	2800	1200
	КамаЗ 43118-46	10	0,82	0,62	38	5168	36,95	2500	1200
9	КамаЗ 53215	11	0,84	0,36	41	4835	52,7	850	828
	Урал 5323	10	0,84	0,34	41	4941	56,4	928	876
10	КамаЗ - 6520	20	0,9	0,38	42	6830	64,15	2370	1120
	МАЗ 551608 - 236	19	0,81	0,34	42	4625	34,8	945	900
11	КамаЗ - 4326	4	0,8	0,5	46	6890	33	900	720
	ГАЗ - 3309	4,5	0,79	0,5	45	6930	32,54	1000	650
12	Foton Auman Cavalry BJ 5122	9,65	0,85	0,48	42	6810	29,81	1200	850
	КамаЗ 53215	11	0,89	0,5	38	5068	21,56	980	900
13	КамаЗ 4308	4,8	0,89	0,5	35	5086	36,95	1800	1000
	ГАЗ-3309	4,5	0,79	0,5	45	6930	32,54	1100	800
14	КамаЗ - 6520	20	0,8	0,45	39	6580	63,46	2290	1150
	МАЗ 551608 - 236	19	0,87	0,38	41	4735	37,82	987	990
15	КамаЗ-6520	20	0,9	0,71	42	6890	21,75	1050	1250
	SCANIA p380	30	0,8	0,63	41	5135	34,18	4800	1550

Примечание. Студентам, выполняющим с 16го-30ый вариант, использовать графы таблицы 6.3., соответствующие строке «№варианта-15 единиц».

Q – объем перевозок;

γ - коэффициент использования грузоподъемности

l_{ер} - длина ездки с грузом;

l_н - нулевой пробег;

T_н - время работы погрузочного пункта;

T_р - время работы разгрузочного пункта;

T_н - возможное время в наряде.

Таблица 6.4

Вариант	заявка	Q, т	γ	l _{ер} , км	l _н , км	T _н , ч.	T _р , ч.	T _н , ч.	Вариант	заявка	Q, т	γ	l _{ер} , км	l _н , км	T _н , ч.	T _р , ч.	T _н , ч.
1	1	50 0	1	11,4	12	10	12	11	16	1	22 0	1	15,3	8,1	12	10	10
	2	42 0	0,9	24	3	12	9	10		2	31 0	0,8	10,7	15	10	9	10
2	1	30 0	1	9,7	15	12	12	9,3 3	17	1	41 0	0,8	24	3,6	12	9	10
	2	34 0	1	13,6	9	10	9	9		2	42 0	0,9	19	4,2	10	8	8
3	1	84 0	0,9	15,5	4,6	8	12	11	18	1	51 0	0,9 1	13,3	4,5	10	9	10
	2	60 0	0,9 2	25	3	15	13	13		2	48 0	0,9 9	12,5	7,1	11	12	9
4	1	34 0	1	26	5,6	8	12	12	19	1	30 0	1	9,9	8,7	12	12	9,5
	2	38 0	0,9	31	6,2	12	10	10		2	34 0	0,8 7	11,2	9	10	12	9

Вариант	заявка	Q, т	γ	l _{ер} , км	l _н , км	T _н , ч.	T _р , ч.	T _н , ч.	Вариант	заявка	Q, т	γ	l _{ер} , км	l _н , км	T _н , ч.	T _р , ч.	T _н , ч.
5	1	42 0	0,8	24	3	12	9	10	20	1	13 0	1	29	4,5	10	12	12
	2	51 0	0,8 6	28	4,2	9	10	10		2	18 0	0,8 8	20,3	5,1	12	9	9
6	1	38 0	0,9	18	6,2	8	10	12	21	1	35 0	0,8 1	15,2	10	8	9	9
	2	21 0	1	15,3	4,5	10	12	12		2	27 0	0,8 9	10,4	12	9	9	8
7	1	41 0	0,8 1	11,8	6,3	10	9	10,5	22	1	30 0	0,8	23,2	5,1	8	9	9
	2	38 0	0,8 2	13,7	3,2	11	12	8		2	28 0	1	18,9	8,3	9	10	9,2
8	1	30 0	1	19,6	15	8	8	12	23	1	24 0	0,9 5	12,3	8,1	12	9	10
	2	25 0	0,8 7	21,1	10	9	10	10		2	32 0	0,8 4	10,9	9,2	10	9	9
9	1	12 0	1	29,4	4,5	10	12	12	24	1	30 0	0,8	20,3	15,1	11	9	9
	2	19 0	0,9 2	32,2	8,3	10	9	10		2	38 0	0,8 2	16,7	13,2	10	12	10,1
10	1	60 0	0,9	35,1	3,9	12	10	10	25	1	36 0	0,9 2	12,9	5,3	10	9	9,3
	2	49 0	1	26,3	7,1	9	9	10		2	42 0	0,8	24	3	12	9	10
11	1	30 0	0,8	40,3	5,1	11	9	9	26	1	21 0	1	10,8	6,5	10	9	12
	2	37 0	0,8 6	32,4	6,3	10	9	10		2	27 0	0,9 5	12,1	5,3	9	10	9
12	1	21 0	0,8 9	4,8	9,2	10	12	11	27	1	33 0	0,8 2	9,9	7,8	8	8,8	10
	2	35 0	0,8 1	45	10	10	9	9		2	28 0	0,8 4	10,8	4,9	9	10	10
13	1	34 0	0,8 4	10,6	9	10	9	10	28	1	41 0	0,8 6	21,4	6,3	10	9	10
	2	32 0	0,8 8	12,9	9,2	10	12	9		2	34 0	0,8 9	14,2	9,2	10	12	11
14	1	25 0	0,8 1	18,1	10	9	10	10	29	1	38 0	0,9	31,2	6,2	12	10	10
	2	18 0	0,9	21,6	9,7	12	12	9		2	42 0	0,8 5	24,9	3,7	9,5	9	10,5
15	1	19 0	1	12,7	4,8	10	10	9,3	30	1	28 0	0,8 9	18,6	4,7	10	10	9
	2	22 0	0,8 4	24,2	5,6	9,3	10	10		2	29 0	0,9 1	12,7	3,8	10	9	9,5

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина**



**Методические рекомендации по выполнению реферата
междисциплинарного курса «Организация движения
(на автомобильном транспорте)»**

Для студентов специальности 23.02.01
«Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

Тула


УТВЕРЖДЕНЫ

на заседании цикловой комиссии

Эксплуатация автомобильного транспорта

Протокол от « 12 » января 2023 г. № 1

Председатель цикловой комиссии

Эксплуатация автомобильного транспорта  Ю.Г. Москалева

Автор: Москалева Ю.Г., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Структура реферата.....	5
2 Оформление реферата.....	6
3 Примерная тематика реферата.....	8
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	9

ВВЕДЕНИЕ

Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы.

Реферат является самостоятельной письменной работы студента. Реферат - работа, касающаяся какой-то одной достаточно узкой темы и обозначающая основные общепринятые точки зрения на данную тему. В реферате необходимо осветить конкретный вопрос, по сути, нужно пересказать его (желательно своими словами). В реферате не требуется наличия большого фактического материала, глубокого анализа, фундаментальных выводов.

1 Структура реферата

Реферат выполняется в строгом соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Должен включать оглавление, введение, несколько глав (2-3), заключение и список использованных источников. [1,3,5]

Реферат должен включать оглавление, введение, несколько глав (от 2 до 5), заключение и список использованных источников.

Структура обычного реферата:

- содержание;
- введение;
- несколько глав (от 2 до 5);
- заключение;
- список использованных источников.

Во введении реферата должны быть: актуальность темы реферата; цель работы; задачи, которые нужно решить, чтобы достигнуть указанной цели; краткая характеристика структуры реферата (введение, три главы, заключение и библиография); краткая характеристика использованной литературы.

Объем введения для реферата - 1-1,5 страницы.

Главы реферата могут делиться на пункты и подпункты, рекомендуется заканчивать выводами.

В заключении должны быть ответы, на поставленные во введении задачи и дан общий вывод. Объем заключения реферата - 1-1,5 страницы.

Общий объем реферата составляет 18-24 страницы.

Список использованных источников для реферата должен включать не менее 5 (пяти) позиций - нормативные акты, книги, печатную периодику, интернет-ресурсы.

У реферата могут быть приложения - рисунки, схемы, слайды презентации и прочее.

2 Оформление реферата

Текст печатается на белой бумаге формата А4 в книжной ориентации. Используется шрифт: обычный - Times New Roman размером 14 пунктов, интервал 1,5, отступ для абзаца 1,25 см. Цвет шрифта черный. Выбор шрифта и интервала не случаен: Times New Roman – один из наиболее удобных и легких для чтения шрифтов, а полуторный интервал оптимален для восприятия текста. Текст необходимо размещать только на одной стороне листа. Поля оформляются следующим образом: верхнее, нижнее — 20мм, правое — 10 мм, левое поле необходимо для переплета, поэтому оно шире — 30 мм. Нумерация учитывает все страницы, но на титульном листе и на содержании номера страниц не проставляются. На всех остальных листах номер обозначается внизу посередине арабскими цифрами. Если в основном тексте используются формулы, они должны набираться в редакторе формул Microsoft Equation в размере, соответствующем остальному тексту. На рисунке 1 представлен образец настройки параметров страницы.



Рисунок 1 - Образец настройки параметров страницы

Допускается использование текста «Times New Roman» с меньшим размером кегля, то есть 8-13 пунктов, при оформлении текста таблиц, пояснительных надписей на рисунках, схемах, диаграммах.

Каждая из частей реферата начинается с новой страницы. Заголовки без нумерации пишутся заглавными буквами и размещаются по центру строки. Заголовки с нумерацией пишутся строчными буквами с заглавной, размещается «по ширине страницы» и с отступом красной строки. Между заголовком и последующим текстом оставляется пустая строка.

Главы реферата могут делиться на пункты. Точка после номера не ставится. Номер пункта реферата включает номер соответствующей главы, отделяемый от собственного номера точкой, например: «1.3». Заголовки не должны иметь переносов и подчеркиваний, но допускается выделять их «жирностью» или курсивом. Между заголовком (названием главы) и подзаголовком (названием пункта) оставляется две строки.

Текст реферата, размещается с центрированием «по ширине страницы». Абзацы выделяются красной строкой с отступом не менее 1,25-1,27 см. внутри пунктов могут быть перечисления, перед каждой позицией ставиться дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставиться скобка. Пример внешнего вида набора текста показан на рисунке 2.

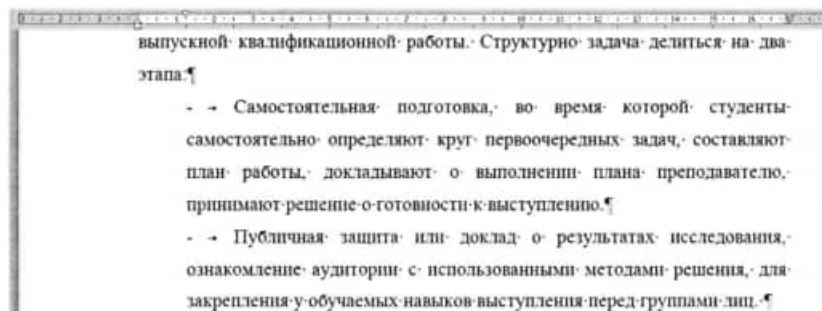


Рисунок 2 - Пример внешнего вида набора текста

Нумерация рисунков, таблиц и формул обозначается арабскими цифрами может быть сквозной или в пределах главы. Рисунки (схемы, диаграммы) сопровождаются пояснительными подписями. При этом подпись размещается по центру страницы, сокращение слова рисунок (Рис.) не допускается. Название рисунка следует через дефис. Точка в конце названия не ставится, если название состоит из 2 и более предложений, то они разделяются точками. Рисунки помещаются после первого упоминания в тексте, или на следующей странице. На все рисунки должны быть ссылки в тексте. Между рисунком и текстом оставляется пустая строка. Например: образец оформления рисунка представлен на рисунке 3.



Рисунок 3 – Образец оформления рисунка

Статистический материал рекомендуется оформлять в виде таблицы. Таблицу помещают после первого упоминания в тексте. Над левым верхним углом таблице помещается надпись "Таблица" с указанием ее порядкового номера. Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами или в пределах главы. Затем следует заголовок таблицы. При ссылке на таблицу указывается ее номер, например: (таблица 1 или таблица 2.3). Таблицы

помещаются после первого упоминания в тексте, или на следующей странице, сокращение слова таблица (Табл.) не допускается. Образец оформления таблицы представлен на рисунке 4.

Результаты распределения участников «Конкурса» по рабочим группам представлены в таблице 5.*

Таблица 5--Распределение участников «Конкурса» по рабочим группам*

№ п/п	инженер – начальник Отдела Защиты Информации	старший техник по программно- аппаратной защите	техник по инженерно- технической защите	техник
1	Алексеев Павел Сергеевич	Королев Александр Евгеньевич	Есипов Евгений Игоревич	Антопина Оксана Александровна
2	Березовский Денис Сергеевич	Кудимова Надежда Андреевна	Арсениев Владислав Александрович	Черковский Никита Яковлевич
3	Большаков Максим Андреевич	Власова Юлия Семёновна	Аминов Ян Владиславович	Волкова Анастасия Викторовна
4	Власкин Павел Сергеевич	Туров Михаил Юрьевич	Фадина Ольга Леонидовна	Габин Александр Викторович

Рисунок 4 – Образец оформления таблицы

Математические формулы и зависимости размещаются непосредственно в тексте, нумеруются последовательно арабскими цифрами или в пределах главы. При ссылке на формулу указывается ее номер, например: (формула 1 или формула 2.3).

Обозначения символов используемых в формуле приводятся непосредственно под формулой. При этом используется правила для оформления примечаний, символы располагаются последовательно, текст набирается размером 12 pt, междустрочный интервал равен единице. Формулы следующие одна за другой и не разделённые текстом, разделяют запятой. Образец оформления формулы представлен на рисунке 5.

Для оценки глубины распространения оседающего аэрозоля, образованного линейным источником, используем формулу

$$F_1 \approx 3,5 \cdot 10^{-7} \beta \exp \left\{ 0,2 \ln \left[\frac{2 \cdot 10^4 k_{22} \cdot G_m}{\beta \cdot l} \right] - \ln \Delta_{\text{ам}} \right\}^{0,5}, \quad (2.3)$$

где: H – высота выделения ОБ, м; \bar{u} ; H – средняя интегральная скорость ветра в слое от по-

Рисунок 5 – Образец оформления формул

Материал, дополняющий текст работы, размещается в приложениях. Приложениями могут быть таблицы, схемы, диаграммы, чертежи, расчеты и т.д. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

Пример - ПРИЛОЖЕНИЕ А

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Вверху первой страницы каждого приложения посередине рабочей строки прописными буквами печатают слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначение. Приложение должно иметь заголовок, который записывают по центру рабочей строки с прописной буквы отдельной строкой.

На все точные числовые данные, прямые цитаты и определения, требуются ссылки на список использованных источников. Обозначаются в тексте реферата в квадратных скобках с указанием номера источника по списку литературы (рисунок 6)

большого фактического материала, глубокого анализа и фундаментальных выводов. [1]

Основной задачей при подготовке реферата является создание ситуаций максимально приближенной, для подготовки студента к последующей защите

Рисунок 6 - Обозначение ссылки на список использованных источников

Список использованных источников для реферата обычно должен включать 5-12 позиций - нормативные акты, книги, печатную периодику, интернет-ресурсы. Источники указываются в той же последовательности, в которой они располагаются по тексту.

Образец заполнения списка использованных источников представлен на рисунке 7.

1. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [Текст]. – Введ. 2001-05-22. – М.: Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2001.
2. Желнова О.А. Основные компетентности подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования [Электронный ресурс] : науч. журн. / ISSN 1812-7339, 2008. – Режим доступа : http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7781137
3. Порядок представления и правила оформления рукописей статей [Электронный ресурс] : науч. журн. / «Известия ТулГУ», 2012. – Режим доступа : <https://www.google.ru/url?sa=t&ret=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CC4OFiAD&url=http%3A%2F%2Fpublishing.tsu.tula.ru%2Fdocs%2Fru>

Рисунок 7 - Образец заполнения списка использованных источников

Обратите внимание, что при указании Интернет-ресурса, обязательно указывается его название и электронный адрес.

3 Примерная тематика реферата

1. Транспортная задача и ее модификации.
2. Методы математического программирования для решения задачи на определение кратчайших расстояний транспортной сети. Постановка задачи и ее решение.
3. Определение маршрутов следования.
4. Методы математического программирования для решения задачи закрепления потребителей за поставщиками однородных грузов. Постановка задачи и ее решение.
5. Разработка оптимального плана подачи порожнего подвижного состава под погрузку. Постановка задачи.
6. Методы математического программирования для разработки оптимального плана подачи порожнего подвижного состава под погрузку.
7. Составление рациональных маршрутов. Цель разработки маршрутов. Постановка задачи и методы ее решения.
8. Составление сборно-развозочных маршрутов – задача коммивояжера.
9. Определение маятниковых и кольцевых маршрутов.
10. Задача оптимизации выбора подвижного состава – задача о назначениях. Постановка задачи.
11. Методы математического программирования для решения задачи о назначениях.
12. Определение себестоимости 1 км пробега, определение минимальных эксплуатационных расходов.
13. Определение себестоимости приведенных затрат на перевозки.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Пример оформления титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина

РЕФЕРАТ

По МДК Организация движения (на автомобильном транспорте)
ПМ 03 Организация транспортно-логистической деятельности (на
автомобильном транспорте)

Выполнил студент
гр. 4-23201-1

Иванов И.И.

Проверил преподаватель

Москалева Ю.Г.

Тула, 20__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина



Методические рекомендации по выполнению реферата

МДК 02.03 «Техническое обеспечение перевозочного процесса и контроль эксплуатации подвижного состава»

**ПМ 2 Организация сервисного обслуживания на транспорте
(на автомобильном транспорте)**

Для студентов специальности 23.02.01
«Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

Тула

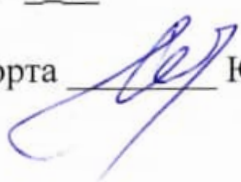
УТВЕРЖДЕНЫ

на заседании цикловой комиссии

Эксплуатация автомобильного транспорта

Протокол от « 12 » января 2023 г. № 1

Председатель цикловой комиссии

Эксплуатация автомобильного транспорта  Ю.Г. Москалева

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Структура реферата.....	5
2 Оформление реферата.....	6
3 Примерная тематика реферата.....	8
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	9

ВВЕДЕНИЕ

Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы.

Реферат является самостоятельной письменной работы студента. Реферат - работа, касающаяся какой-то одной достаточно узкой темы и обозначающая основные общепринятые точки зрения на данную тему. В реферате необходимо осветить конкретный вопрос, по сути, нужно пересказать его (желательно своими словами). В реферате не требуется наличия большого фактического материала, глубокого анализа, фундаментальных выводов.

1 Структура реферата

Реферат выполняется в строгом соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Должен включать оглавление, введение, несколько глав (2-3), заключение и список использованных источников. [1,3,5]

Реферат должен включать оглавление, введение, несколько глав (от 2 до 5), заключение и список использованных источников.

Структура обычного реферата:

- содержание;
- введение;
- несколько глав (от 2 до 5);
- заключение;
- список использованных источников.

Во введении реферата должны быть: актуальность темы реферата; цель работы; задачи, которые нужно решить, чтобы достигнуть указанной цели; краткая характеристика структуры реферата (введение, три главы, заключение и библиография); краткая характеристика использованной литературы.

Объем введения для реферата - 1-1,5 страницы.

Главы реферата могут делиться на пункты и подпункты, рекомендуется заканчивать выводами.

В заключении должны быть ответы, на поставленные во введении задачи и дан общий вывод. Объем заключения реферата - 1-1,5 страницы.

Общий объем реферата составляет 18-24 страницы.

Список использованных источников для реферата должен включать не менее 5 (пяти) позиций - нормативные акты, книги, печатную периодику, интернет-ресурсы.

У реферата могут быть приложения - рисунки, схемы, слайды презентации и прочее.

2 Оформление реферата

Текст печатается на белой бумаге формата А4 в книжной ориентации. Используется шрифт: обычный - Times New Roman размером 14 пунктов, интервал 1,5, отступ для абзаца 1,25 см. Цвет шрифта черный. Выбор шрифта и интервала не случаен: Times New Roman – один из наиболее удобных и легких для чтения шрифтов, а полуторный интервал оптимален для восприятия текста. Текст необходимо размещать только на одной стороне листа. Поля оформляются следующим образом: верхнее, нижнее — 20мм, правое — 10 мм, левое поле необходимо для переплета, поэтому оно шире — 30 мм. Нумерация учитывает все страницы, но на титульном листе и на содержании номера страниц не проставляются. На всех остальных листах номер обозначается внизу посередине арабскими цифрами. Если в основном тексте используются формулы, они должны набираться в редакторе формул Microsoft Equation в размере, соответствующем остальному тексту. На рисунке 1 представлен образец настройки параметров страницы.

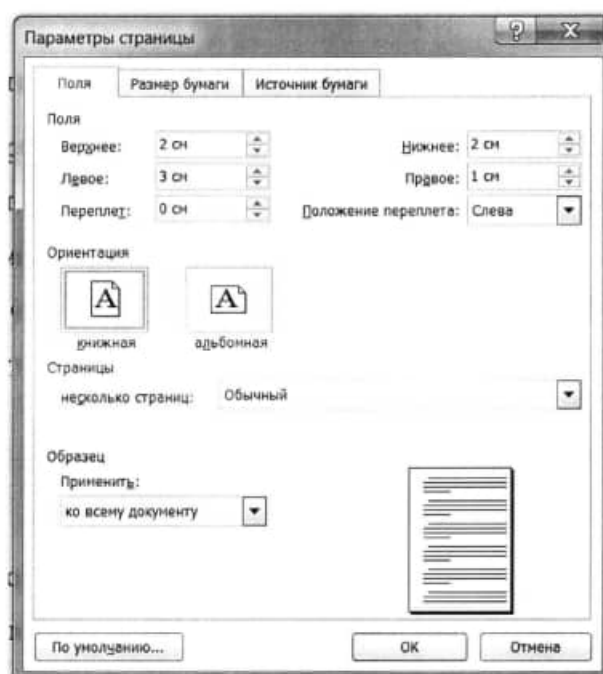


Рисунок 1 - Образец настройки параметров страницы

Допускается использование текста «Times New Roman» с меньшим размером кегля, то есть 8-13 пунктов, при оформлении текста таблиц, пояснительных надписей на рисунках, схемах, диаграммах.

Каждая из частей реферата начинается с новой страницы. Заголовки без нумерации пишутся заглавными буквами и размещаются по центру строки. Заголовки с нумерацией

пишется строчными буквами с заглавной, размещается «по ширине страницы» и с отступом красной строки. Между заголовком и последующим текстом оставляется пустая строка.

Главы реферата могут делиться на пункты. Точка после номера не ставится. Номер пункта реферата включает номер соответствующей главы, отделяемый от собственного номера точкой, например: «1.3». Заголовки не должны иметь переносов и подчеркиваний, но допускается выделять их «жирностью» или курсивом. Между заголовком (названием главы) и подзаголовком (названием пункта) оставляется две строки.

Текст реферата, размещается с центрированием «по ширине страницы». Абзацы выделяются красной строкой с отступом не менее 1,25-1,27 см. внутри пунктов могут быть перечисления, перед каждой позицией ставится дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Пример внешнего вида набора текста показан на рисунке 2.

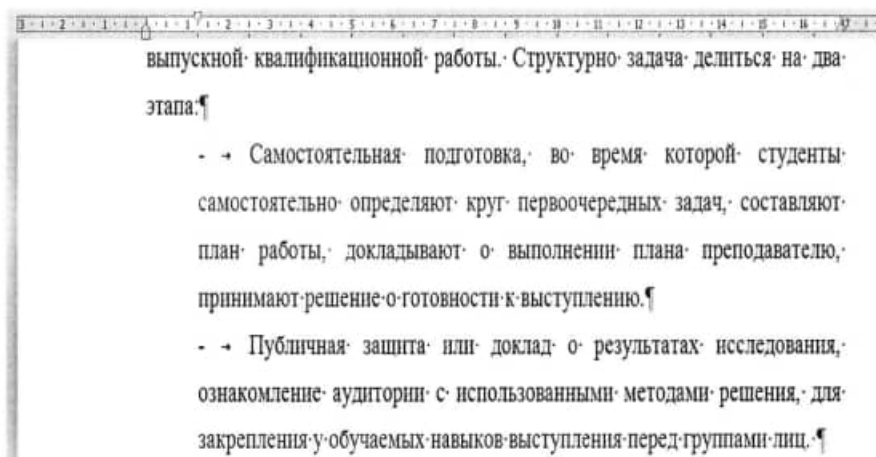


Рисунок 2 - Пример внешнего вида набора текста

Нумерация рисунков, таблиц и формул обозначается арабскими цифрами может быть сквозной или в пределах главы. Рисунки (схемы, диаграммы) сопровождаются пояснительными подписями. При этом подпись размещается по центру страницы, сокращение слова рисунок (Рис.) не допускается. Название рисунка следует через дефис. Точка в конце названия не ставится, если название состоит из 2 и более предложений, то они разделяются точками. Рисунки помещаются после первого упоминания в тексте, или на следующей странице. На все рисунки должны быть ссылки в тексте. Между рисунком и текстом оставляется пустая строка. Например: образец оформления рисунка представлен на рисунке 3.

страницы.



Рисунок 1 – Образец настройки параметров страницы

Для компьютерного набора текста используется гарнитура «Times New

Рисунок 3 – Образец оформления рисунка

Статистический материал рекомендуется оформлять в виде таблицы. Таблицу помещают после первого упоминания в тексте. Над левым верхним углом таблицы помещается надпись "Таблица" с указанием ее порядкового номера. Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами или в пределах главы. Затем следует заголовок таблицы. При ссылке на таблицу указывается ее номер, например: (таблица 1 или таблица 2.3). Таблицы помещаются после первого упоминания в тексте, или на следующей странице, сокращение слова таблица (Табл.) не допускается. Образец оформления таблицы представлен на рисунке 4.

Результаты распределения участников «Конкурса» по рабочим группам представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Распределение участников «Конкурса» по рабочим группам

№ п/п	инженер-начальник Отдела Защиты Информации	старший техник по программно- аппаратной защите	техник по инженерно- технической защите	техник
1	Акольева Ирина Сергеевна	Королев Александр Евгеньевич	Есипов Евгений Игоревич	Антошина Оксана Александровна
2	Белоголовский Денис Сергеевич	Кудинова Надежда Андреевна	Арсеньев Владислав Александрович	Черковский Никита Янович
3	Большаков Максим Андреевич	Власова Юлия Семёновна	Аминов Ян Владиславович	Волкова Анастасия Викторовна
4	Власкин Павел Сергеевич	Тузов Михаил Юрьевич	Фадина Ольга Леонидовна	Глибин Александр Викторович

Рисунок 4 – Образец оформления таблицы

Математические формулы и зависимости размещаются непосредственно в тексте, нумеруются последовательно арабскими цифрами или в пределах главы. При ссылке на формулу указывается ее номер, например: (формула 1 или формула 2.3).

Обозначения символов используемых в формуле приводятся непосредственно под формулой. При этом используется правила для оформления примечаний, символы располагаются последовательно, текст набирается размером 12 pt, междустрочный интервал равен единице. Формулы следующие одна за другой и не разделённые текстом, разделяют запятой. Образец оформления формулы представлен на рисунке 5.

Для оценки глубины распространения оседающего аэрозоля, образованного линейным источником, используем формулу

$$G_1 \approx 3,5 \cdot 10^{-7} \beta \exp \left\{ 0,2 \ln \left[\frac{2 \cdot 10^6 k_{E2} \cdot G_{\text{ист}}}{\beta \cdot l} \right] - \ln \Delta_{\text{ам}} \right\}^{0,2}, \quad (2.3)$$

где: H – высота выливания ОБ, м; $\bar{u}(H)$ – средняя интегральная скорость ветра в слое от по-

Рисунок 5 – Образец оформления формул

Материал, дополняющий текст работы, размещается в приложениях. Приложениями могут быть таблицы, схемы, диаграммы, чертежи, расчеты и т.д. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

Пример - ПРИЛОЖЕНИЕ А

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Вверху первой страницы каждого приложения посередине рабочей строки прописными буквами печатают слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначение. Приложение должно иметь заголовок, который записывают по центру рабочей строки с прописной буквы отдельной строкой.

На все точные числовые данные, прямые цитаты и определения, требуются ссылки на список использованных источников. Обозначаются в тексте реферата в квадратных скобках с указанием номера источника по списку литературы (рисунок 6)

большого фактического материала, глубокого анализа и фундаментальных выводов. [1]

Основной задачей при подготовке реферата является создание ситуации максимально приближенной, для подготовки студента к последующей защите

Рисунок 6 - Обозначение ссылки на список использованных источников

Список использованных источников для реферата обычно должен включать 5-12 позиций - нормативные акты, книги, печатную периодику, интернет-ресурсы. Источники указываются в той же последовательности, в которой они располагаются по тексту.

Образец заполнения списка использованных источников представлен на рисунке 7.

Список использованных источников

1. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [Текст]. – Введ. 2001-05-22. – М.: Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2001.
2. Желнова О.А. Основные компетентности подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования [Электронный ресурс]. : науч. журн. / ISSN 1812-7339, 2008. – Режим доступа : http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7781137
3. Порядок представления и правила оформления рукописей статей [Электронный ресурс]. : науч. журн. / «Известия ТулГУ», 2012. – Режим доступа : <https://www.google.ru/url?sa=t&ret=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CC4OFiAD&url=http%3A%2F%2Fpublishing.tsu.tula.ru%2Fdocs%2Fru>

Рисунок 7 - Образец заполнения списка использованных источников

Обратите внимание, что при указании Интернет-ресурса, обязательно указывается его название и электронный адрес.

3 Примерная тематика реферата

№	ТЕМА	Ф.И.О.
1	<u>Общее устройство автомобиля.</u> Классификация и техническая характеристика автомобилей. Основные агрегаты автомобиля.	
2	<u>Общее устройство и работа двигателя.</u> Назначение, виды и устройство двигателя и его механизмов. Параметры ДВС.	
3	<u>Общее устройство и работа двигателя.</u> Рабочие циклы двигателя(бензиновый, дизельный, 2-х и 4-х тактные) Показатели работы ДВС.	
4	<u>Кривошипно-шатунный механизм.</u> Назначение, устройство и принцип работы КШМ,	
5	<u>Газораспределительный механизм.</u> Назначение, виды, устройство и принцип работы ГРМ.	
6	<u>Система охлаждения.</u> Назначение, виды устройство и принцип работы системы охлаждения двигателя. Охлаждающие жидкости, их основные свойства и маркировка.	
7	<u>Система смазки двигателя.</u> Назначение, виды устройство и принцип работы системы смазки двигателя. Масла применяемые для двигателей, их основные свойства и маркировка.	
8	<u>Система питания.</u> Назначение, общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя.	
9	<u>Система питания.</u> Назначение, общее устройство и работа системы питания инжекторного двигателя.	
10	<u>Система питания.</u> Назначение, общее устройство и работа системы питания двигателя от газобаллонной установки.	
11	<u>Токсичность отработавших газов двигателей.</u> Экологические нормы для ДВС, современные способы снижения загрязнения окружающей среды.	
12	<u>Источники тока. Аккумуляторная батарея.</u> Назначение, устройство и принцип работы АКБ. Основные характеристики, свойства и маркировка АКБ.	
13	<u>Источники тока. Генератор.</u> Назначение, общее устройство и принцип работы генераторов.	
14	<u>Система пуска двигателя. Стартер.</u> Назначение, общее устройство и принцип работы стартера.	

15	<u>Система зажигания двигателя.</u> Назначение, устройство и работа контактной и бесконтактной систем зажигания.	
16	<u>Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации.</u> Назначение, виды устройств и работа.	
17	<u>Охранные сигнализации и противоугонные устройства.</u> Назначение, виды устройств и работа.	
18	<u>Контрольно-измерительные приборы.</u> Назначение, виды устройств и работа.	
19	Назначение, устройство и работа стеклоочистителей, стеклоомывателей, стеклоподъемников, системы отопления, кондиционирования и вентиляции кузова.	
20	<u>Общее устройство и назначение трансмиссии.</u> Устройство, работа и назначение трансмиссии. Схемы трансмиссии автомобилей с передними и задними ведущими мостами. Способы подключения и блокировки ведущих мостов и колёс, распределение крутящего момента. Масла применяемые для трансмиссии, их основные свойства и маркировка.	
21	<u>Сцепление.</u> Назначение, общее устройство и принцип действия. Привод управления сцеплением (виды и работа).	
22	<u>Коробка передач.</u> Назначение и общее устройство автоматической коробки передач. Типы автоматической коробки передач. Особенности работы и устройства автоматических коробок передач.	
23	<u>Коробка передач.</u> Назначение и общее устройство механической коробки передач. Типы коробок передач. Понятие о передаточном числе зубчатой передачи. Устройство механической коробки передач. Схема, устройство и работа механизмов переключения передач.	
24	<u>Раздаточная коробка.</u> Назначение, устройство и работа раздаточной коробки, коробки отбора мощности и делителя.	
25	<u>Карданная передача и приводы автомобилей.</u> Назначение, устройство и работа карданной передачи, ШРУСа.	
26	<u>Ведущие мосты. Главная передача, дифференциал, полуоси, приводные валы.</u> Назначение, устройство и работа главной передачи. Назначение, устройство и работа дифференциала. Назначение, устройство и работа полуосей и привода ведущих колёс.	
27	<u>Ходовая часть. Передняя и задняя подвеска.</u>	

	<p>Рама автомобиля. Назначение подвески автомобиля и силы, действующие на подвеску автомобиля. Углы установки передних колёс.</p> <p>Работа и устройство деталей передней подвески.</p> <p>Устройство и работа задней подвески.</p>	
28	<p><u>Ходовая часть. Передняя и задняя подвески.</u></p> <p>Амортизаторные стойки и амортизаторы передней и задней подвески, их устройство и работа.</p>	
29	<p><u>Ходовая часть.</u></p> <p>Устройство автомобильных колёс и шин. Крепление колёс. Маркировка шин и дисков.</p>	

1. ПРИЛОЖЕНИЕ

Пример оформления титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина

РЕФЕРАТ

МДК 02.03 «Техническое обеспечение перевозочного процесса и контроль эксплуатации
подвижного состава»

ПМ 2 Организация сервисного обслуживания на транспорте
(на автомобильном транспорте)

на тему: «Классификация и техническая характеристика автомобилей»

Автор работы,
студент гр.2-230201-1

А.А.Петров

Руководитель, преподаватель

А.А. Козлов

Тула-20__

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО

«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению практических работ

Междисциплинарный курс

**«ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПАССАЖИРОВ (НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ)»**

Для студентов специальности 23.02.01

«Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

Тула

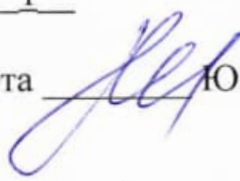
УТВЕРЖДЕНЫ

на заседании цикловой комиссии

Эксплуатация автомобильного транспорта

Протокол от « 12 » января 2023 г. № 1

Председатель цикловой комиссии

Эксплуатация автомобильного транспорта  Ю.Г. Москалева

Автор

Москалева Ю.Г., преподаватель

Изучение междисциплинарного курса «Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров (на автомобильном транспорте)» завершается курсовым проектом, выполняемым студентами по индивидуальным заданиям.

Цели выполнения курсового проекта:

- закрепить и углубить теоретические знания, полученные при изучении предмета;
- научить студентов применять полученные теоретические знания для решения поставленных перед ними практических задач по организации перевозок пассажиров;
- привить студентам навыки пользования технической, нормативной и справочной литературой;
- подготовить студентов к успешному выполнению дипломного проекта, а в дальнейшем - к самостоятельной деятельности в автотранспортных предприятиях.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА.

Курсовой проект включает: пояснительную записку, состоящую из текста, объемом не более 40 страниц и графической части - чертежей. Пояснительная записка выполняется 14 печатным шрифтом с полуторным межстрочным интервалом. Пояснительная записка оформляется согласно ГОСТ 2.104-2006. Все листы пояснительной записки оформляются в основной рамке с основной надписью. На первом листе пояснительной записки оформляется рамка 40x185 мм, последующие листы оформляются с рамкой 15x185 мм.

Курсовой проект должен содержать:

- титульный лист;
- задание на курсовой проект;
- введение;
- расчётно-технологический раздел;
- организационный раздел;
- заключение;
- список литературы, использованной при работе над проектом.
- содержание (оглавление);
- графическая часть.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

I. ВВЕДЕНИЕ

Пояснительная записка к курсовому проекту начинается с введения, в котором необходимо указать задачи автопредприятий по обслуживанию пассажиров.

Для изложения этого раздела рекомендуется использовать материалы, публикуемые в журнале "Автомобильный транспорт", "Грузовое и пассажирское хозяйство" газете "Транспорт России".

2. РАСЧЕТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1. Определение длины маршрута.

В пояснительную записку следует переписать акт замера протяженности маршрута, определить расстояние между пунктами и в целом по маршруту. |

2.2. Определение времени движений, сообщения, рейса, обратного рейса, скоростей движения.

Время сообщения равно сумме времени движения и времени простоя на промежуточных пунктах.

$$t_c = t_{\text{дв}} + t_n \quad [\text{мин.}]$$

где $t_{\text{дв}}$ - время движения, мин;

t_n - время простоя на промежуточных пунктах, мин.

Рейсом называется пробег автобуса в одном направлении.

Время рейса включает:

- время движения;
- время простоя на промежуточных пунктах;
- время простоя на одном конечном пункте.

$$t_p = t_{\text{дв}} + t_n + t_k \quad [\text{мин.}]$$

где t_p - время рейса;

$t_{\text{дв}}$ - время движения автобуса, мин.;

t_n - время простоя на промежуточных пунктах (суммарное), мин.;

t_k - время простоя на конечном пункте, мин.

Оборотным рейсом называется пробег автобуса в обоих направлениях. Время обратного рейса включает время рейса в прямом направлении, время рейса в обратном направлении.

$$T_{\text{об}} = t_{p \text{ пр}} + t_{p \text{ обр}} \quad [\text{мин.}]$$

где $T_{\text{об}}$ - время обратного рейса, мин.;

$t_{p \text{ пр}}$ - время рейса в прямом направлении маршрута, мин.;

$t_{p \text{ обр}}$ - время рейса в обратном направлении, мин.

2.3. Расчет скоростей следует производить по формулам:

Среднетехническая скорость.

$$V_T = \frac{L_M \cdot 60}{t_{\text{дв}}} \quad \left[\frac{\text{км}}{\text{ч}} \right]$$

L_M - длина маршрута, км;

$t_{\text{дв}}$ - время движения автобуса, мин.;

60 - для перевода минут в часы.

Скорость сообщения.

$$V_c = \frac{L_M \cdot 60}{t_{\text{дв}} + t_n} = \frac{L_M \cdot 60}{t_c} \quad \left[\frac{\text{км}}{\text{ч}} \right]$$

где t_n - время простоя автобуса на промежуточных пунктах, мин.;

t_c - время сообщения автобуса от начального до конечного пункта, мин.

Эксплуатационная скорость.

$$V_{\text{э}} = \frac{L_M \cdot 60}{t_c + t_k} = \frac{L_M \cdot 60}{t_p} = \frac{2 \cdot L_M \cdot 60}{T_{\text{об}}} \quad \left[\frac{\text{км}}{\text{ч}} \right]$$

где t_k - время простоя на конечном пункте, мин.;

t_p - время рейса, мин.;

$T_{\text{об}}$ - время обратного рейса, мин.

2.4. Пассажиропотоки. Методы их изучения.

Здесь следует дать понятие о пассажиропотоках, целях и методах их изучения. Для изложения этого вопроса рассмотрите литературу по пассажирским перевозкам.

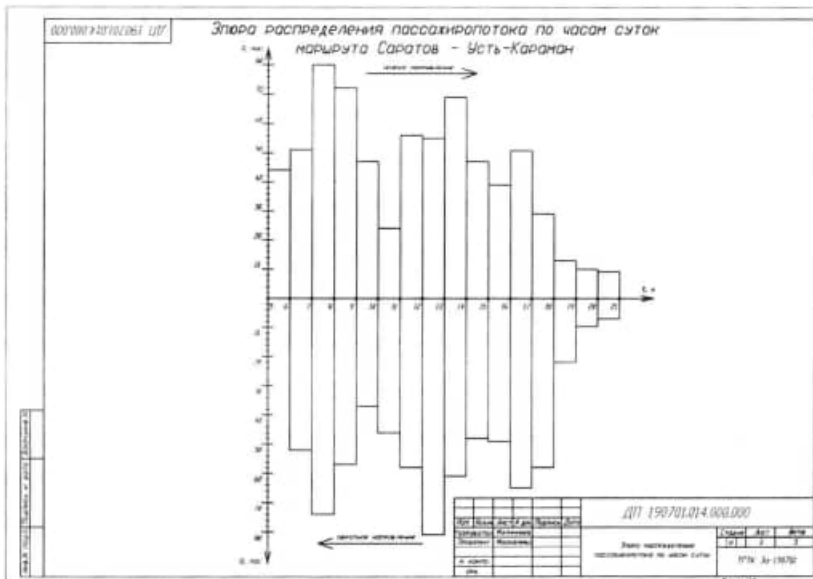
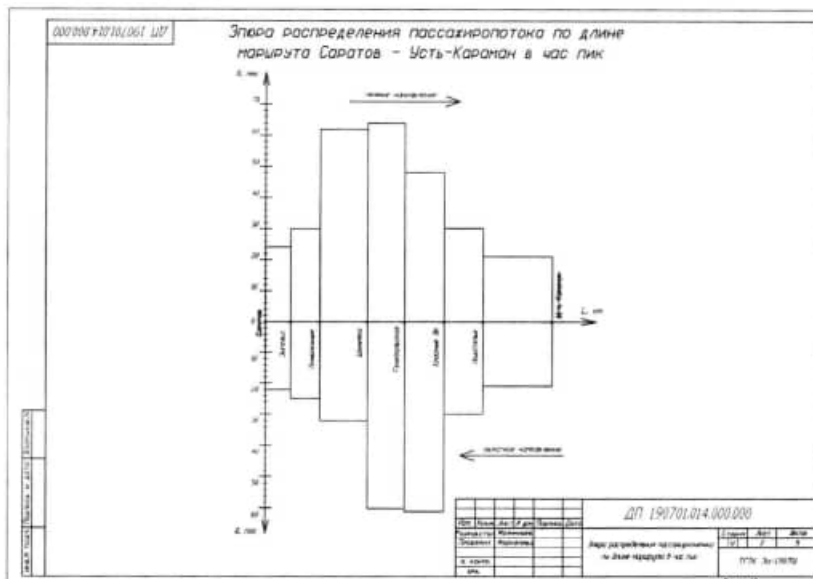
2.5. Построение эюр распределения пассажиропотоков по часам суток и участка маршрута.

Для их построения необходимо использовать данные, приведенные в таблицах и образцы эюр, прилагаемых в данных методических указаниях.

2.6. Расчет количества перевезенных пассажиров и выполненных пассажирокилометров (пассажирооборота).

По эюре распределения пассажиропотока по часам суток путем суммирования определить количество перевезенных пассажиров.

Сначала определите количество перевезенных пассажиров в прямом направлении маршрута. Затем необходимо определить количество перевезенных пассажиров в обратном направлении. В целом по маршруту количество перевезенных пассажиров будет равно сумме количества пассажиров, перевезенных в прямом и обратном направлении.



$$Q_C = Q_{\text{пр напр}} + Q_{\text{обр напр}} \quad [nacc]$$

Пассажирооборот – это количество перевезенных пассажиров, умноженное на среднее расстояние перевозки одного пассажира, пасс·км.

$$P_c = Q_c \cdot l_{cp} \quad [насс \cdot км]$$

где Q - объем перевозок, т.е. количество перевезенных пассажиров за день, пасс.;

l_{cp} - средняя дальность поездки одного пассажира, км.

Величина средней дальности поездки приведена в исходных данных задания на курсовой проект.

2.7. Расчет потребного количества автобусов, интервала и частоты движения.

Количество автобусов рассчитывается по формуле:

$$A_M = \frac{Q_{\max}}{m_o} \cdot T_{об} \quad [авт.]$$

где Q_{\max} - максимальная мощность пассажиропотока на наиболее напряженном участке в час пик, чел.;

m_o - номинальная вместимость автобуса, чел.;

$T_{об}$ - время оборотного рейса, ч.

Интервал движения - это промежуток времени, через который автобусы следуют друг за другом. Его величина зависит от времени оборотного рейса и количества автобусов на маршруте. Он определяется делением времени оборотного рейса ($T_{об}$) на количество автобусов (A_M).

$$I = \frac{T_{об}}{A_M} \quad [мин]$$

Частота движения - это количество автобусов, проходящих в час в одном направлении. Она определяется:

$$h = \frac{Q_{\max}}{m_o} \quad \left[\frac{авт.}{ч.} \right]$$

2.8. Составление расписания движения автобусов.

В этом подразделе курсового проекта следует указать требования, предъявляемые к расписанию, т.е., что оно должно обеспечивать. Процесс разработки маршрутных расписаний делится на два этапа: подготовка и расчет исходных данных, составление расписания.

Расписание движения автобусов следует составлять в табличной форме. В таблице указывается время выхода из автопредприятия, время прибытия и отправления с конечных пунктов маршрута (промежуточные пункты в маршрутном расписании указывать не следует), время обеденных перерывов и смены автобусных бригад, время возврата в автопредприятие. В таблице подводятся итоги для каждого автобуса: количество рейсов, продолжительность работы автобусов в каждой смене. Форма маршрутного расписания в табличной форме приведена ниже. Заполняют форму сверху вниз, слева направо.

Заполняя форму по вертикали, необходимо следить за соблюдением интервала движения автобусов на маршруте, а по горизонтали - за временем рейса.

Расписание составляют следующим образом: к времени отправления первого автобуса от конечного пункта А прибавляется время сообщения в одном направлении (без времени простоя на конечном пункте). Определив время прибытия автобуса в пункт Б, тотчас же назначают время отправления из пункта Б. Используя данные об интервалах движения автобусов, по вертикали заносят в бланк все отправления автобусов от пункта А. Затем к времени отправления автобусов прибавляют время сообщения, определяют время прибытия и отправления автобусов из пункта Б. К времени отправления первого автобуса из пункта Б прибавляется время сообщения в обратном направлении, таким образом определяется время прибытия автобусов в пункт А после выполнения одного оборота. Время отправления автобусов из пункта А назначается далее через заданный интервал движения. Такие действия повторяют в течение всего периода работы автобусов на маршруте. Начало и окончание работы автобусов должно соответствовать пассажиропотоку.

Согласно действующему законодательству водителям должно быть предоставлено время на обед в пределах 45 минут до 2 часов. Однако желательно, чтобы перерыв на обед не превышал одного часа. Перерыв на обед должен предоставляться по возможности в часы спада пассажиро-

потока, но не позднее чем через 4-5 часов с начала работы. В целях организации беспересадочного движения пассажиров перерыв на обед и смена бригад предоставляются преимущественно на конечных пунктах маршрута. Время простоя на конечном пункте в продолжительность обеденного перерыва не включается.

2.9. Определение показателей по расписанию движения автобусов.

В течение дня каждый автобус определенный период времени находится в наряде, т.е. работает на линии. Время в наряде (продолжительность работы автобуса) (T_n) суммируется количеством часов с момента выезда автомобиля из АТП ($t_{\text{выезд}}$) до момента возвращения в АТП ($t_{\text{возвр}}$) без учета времени обеденного перерыва ($t_{\text{обед}}$), [ч]:

$$T_n = t_{\text{возвр}} - t_{\text{выезд}} - t_{\text{обед}} \quad [\text{ч.}]$$

Расписание движения автобусов на маршруте Тамбов - Сураба

№ выезда	Время выезда из АТП	Тамбов		Сураба		Время возврата в АТП	Продолжительность обеденного перерыва		Продолжительность работы автобуса		Кол-во рейсов
		прибытие	отправление	прибытие	отправление		1 смена	2 смена	1 смена	2 смена	
1	4:35	5:05	5:15	6:48	7:03				7:12	7:12	8
2	5:17	5:47	5:57	7:30	7:45				7:12	7:12	8
3	6:19	6:29	6:39	8:12	8:27				7:12	7:12	8
4	7:01	7:11	7:21	8:54	9:09				7:12	7:12	8
5	7:43	7:53	8:03	9:36	9:51				7:12	7:12	6
1		8:36	8:46	11:19	11:34		1:00				
2		9:18	9:28	12:01	12:16		1:00				
3		10:00	10:10	12:43	12:58		1:00				
4		10:42	10:52	13:25	13:40		1:00				
5		11:24	11:34	14:07	14:22		1:00				
1		12:07	12:17	14:50	15:05			0:50			
2		12:49	12:59	15:32	15:47			0:50			
3		13:31	13:41	16:14	16:29			0:50			
4		14:13	14:23	16:56	17:11			0:50			
5		14:55	15:05	17:38	17:53			0:50			
1		15:38	15:48	18:21	18:36						
2		16:20	16:30	19:03	19:18						
3		17:02	17:12	19:45	20:00						
4		17:44	17:54	20:27	20:42						
5		18:26	18:36	21:09	21:24						
1		19:08	19:18	21:51	22:06						
2		19:50	20:00	22:33	22:48						
3		20:32	20:42	23:15	23:30						
4		21:14	21:24								
5		21:56	22:06								

- обеденный перерыв

- пересадка водителей

Условные обозначения:

Таким образом определяется продолжительность работы для автобусов, работающих по односменному режиму.

Если режим работы автобусов двухсменный, то продолжительность работы каждой смены определяется следующим образом:

для первой смены - от времени окончания смены (прибытия на конечный пункт, где происходит смена водителей) вычесть время выхода из автопредприятия и время обеденного перерыва;

для второй смены - времени возвращения в автопредприятие вычесть время начала смены и время обеденного перерыва.

Общее количество автомобиле-часов работы определяется путем суммирования времени работы каждого автобуса за день.

Средняя величина времени в наряде определяется делением общего количества автомобиле-часов работы за день ($АЧ_э$) на количество автобусов, предусмотренное расписанием;

$$T_n = \frac{АЧ_э}{А_э} \quad [ч.]$$

где $АЧ_э$ - общее количество автомобиле-часов за день, ч;

$А_э$ - количество автобусов, предусмотренное расписанием, авт.

При определении количества рейсов необходимо знать, что рейсом называется пробег автобуса в одном направлении.

Пробег с пассажирами по маршруту равен:

$$L_{пасс} = L_m \cdot z_p \quad [км]$$

где $L_{пасс}$ - пробег с пассажирами, км;

L_m - длина маршрута, км;

z_p - количество рейсов всех автобусов.

Для определения общего пробега необходимо к пробегу с пассажирами прибавить нулевой пробег всех автобусов:

$$L_{общ} = L_{пасс} + L_n \quad [км]$$

где L_n - нулевой пробег всех автобусов, км.

Величина нулевого пробега для одного автобуса приведена в задании на курсовой пробег. Следует учесть, что суммарный нулевой пробег складывается из пробега от АТП до начального пункта маршрута («утренний») и пробега от конечного пункта маршрута до АТП («вечерний»).

Коэффициент использования пробега равен отношению пробега с пассажирами к общему пробегу:

$$\beta = \frac{L_{пасс}}{L_{общ}}$$

2.10. Определение доходов от перевозок пассажиров за день.

Доходы на пригородных маршрутах определяются умножением стоимости одного пассажиро-километра на пассажирооборот:

$$Д = T_{пасс-км} \cdot P_c \quad [руб.]$$

где $T_{пасс-км}$ - тариф за один пассажиро-километр, руб.;

P_c - пассажирооборот, пасс-км.

Пассажирооборот рассчитан ранее (п.2.6).

Составить таблицу стоимости проезда по исследуемому маршруту. Тариф за 1 пасс-км можно взять из сети Интернет по исследуемой области на текущий год.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Организация труда водителей.

Здесь следует изложить формы организации труда водителей, которые применяются в автопредприятиях, выбрать рациональную для разрабатываемого в курсовом проекте маршрута.

После выбора формы организации труда водителей составьте график работы водителей на месяц. Прежде чем приступить к его составлению необходимо определить месячный фонд рабочего времени того месяца, на который будет разрабатываться график. Продолжительность рабочего времени водителей не может превышать 40 часов в неделю. Для водителей автобусов принят суммированный учет рабочего времени, как правило, месячный.

Месячный фонд рабочего времени определяется по формуле:

$$\Phi_{пл} = (D_k - D_v - D_n) \cdot T_{см} - D_{пт} \cdot 1 - D_{суб} \cdot 2$$

D_k – календарные дни месяца;

D_v – выходные дни месяца;

D_n – праздничные дни месяца;

$T_{см}$ – продолжительность рабочей смены, установленная трудовым законодательством. При 6-дневной рабочей неделе $T_{см} = 7$ ч., при 5-ти дневной - $T_{см} = 8$ ч.

$D_{пт}$ – предпраздничные дни (укороченные на 1 час);

$D_{суб}$ – субботние дни (укороченные на 2 часа).

Рабочее время водителя складывается из двух основных элементов: времени, затрачиваемого на выполнение всех подготовительно-заключительных работ, связанных с выпуском ПС на линию и возвращением его в гараж, и времени, затрачиваемого на непосредственное выполнение транспортной работы – перевозку груза.

Норма подготовительно-заключительного времени установлена 0,38 ч. за смену с учетом предрейсового медосмотра.

Фактический месячный фонд рабочего времени водителя ($\Phi_{факт}$) будет зависеть от фактической продолжительности смены, а именно от времени его работы в наряде. Фактическая же продолжительность смены далеко не всегда совпадает с плановой, поэтому и фактический месячный фонд рабочего времени будет отличаться от планового.

$$\Phi_{факт} = (T_n^{см} + t_{п-з}) \cdot n_{см}$$

$T_n^{см}$ – время в наряде автомобиля за смену, ч;

$t_{п-з}$ – подготовительно-заключительное время, ч;

$n_{см}$ – число смен (дней работы) водителя за месяц.

Эту формулу можно использовать для определения необходимого числа смен (дней) работы водителя и выбора графика работы. Необходимо, чтобы $\Phi_{пл} = \Phi_{факт}$, тогда:

$$n_{см} = \frac{\Phi_{пл}}{T_n^{см} + t_{п-з}}$$

3.2. Диспетчерская служба.

Оформление путевой документации ведется диспетчером. В этом разделе следует указать основные задачи диспетчерской службы автостанции, по каким вопросам должны быть информированы пассажиры пригородных сообщений, где производится посадка (высадка) пассажиров в автобусы пригородных сообщений» организацию продажи билетов пассажирам.

3.3. Технические характеристики автобуса.

Дать технические характеристики автобуса, работающего на маршруте. Определить достоинства и недостатки работы на исследуемом маршруте подвижного состава предложенной модели.

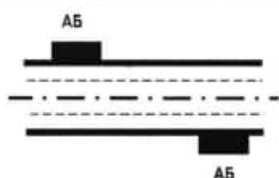
4. ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Графическая часть курсового проекта выполняется на 5-ти листах ватмана формата А3 (297х420 мм).

Первый лист. Схема маршрута.

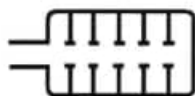
Схема маршрута выполняется в виде линии движения автобусов с указанием конечных и всех промежуточных остановок.

Линия движения автобусов выполняется следующим образом:



Промежуточная остановка изображается в виде: АБ

Конечная остановка или автостоянка обозначается:



Второй лист. Эпюра пассажиропотока по часам суток.

Третий лист. Эпюра пассажиропотока по участкам маршрута в час "пик".

Четвертый лист. Расписание движения автобусов в табличной форме.

Пятый лист. График работы водителей на месяц.

Требования по оформлению графической части изложены в специальных методических указаниях.