

Методические рекомендации для выполнения
курсовой работы

**ПМ.03 Организация транспортно–логистической
деятельности (на транспорте)**

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ЦЕЛИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	5
2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	6
3. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ	8
4 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ	20
5 ОФОРМЛЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	21
6 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	30
7 ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	33
ПРИЛОЖЕНИЕ	

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания предназначены для выполнения курсовой работы студентами очного и заочного отделения по ПМ 03 «Организация транспортно-логистической деятельности» МДК 03.02 «Обеспечение грузовых перевозок». Используется при подготовке специалистов по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)» на 2 курсе обучения. Методические указания содержат рекомендации по выполнению курсовой работы, по оформлению пояснительной записки и графической части, также содержат информацию о способе и форме защиты курсового проекта.

Основная цель методического пособия: формирование первоначальных знаний и умений в выполнении учебных работ, их оформления, выработка навыков выступления при защите работ, грамотного оформления доклада и презентации.

Задачи:

- Сформировать навыки решения производственных задач в учебном процессе с использованием знаний преподаваемых дисциплин, как специальных, так и общеобразовательных;
- Выработать в студентах умение грамотно оформлять учебную документацию, электронные документы, доклад, презентацию для защиты курсовой работе;
- Применить навыки, полученные в профессиональной дисциплине для решения учебно-производственных задач.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ЦЕЛИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Главной задачей автомобильного транспорта является полное и своевременное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в перевозках. В транспортной сети грузовой автомобильный транспорт играет важную роль. В условиях рынка особое внимание обращается на необходимость обеспечения эффективных и надежных транспортных связей между районами города, которые обеспечиваются:

- оптимизацией перевозочного процесса;
- улучшением координации работы транспорта с обслуживаемыми им отраслями народного хозяйства;
- совершенствованием планирования работы транспорта;
- снижением транспортных издержек и расходов ресурсов на перевозку;
- расширением перевозки тарно-штучных грузов пакетно-контейнерным способом;
- осуществлением мер по сокращению сроков доставки и улучшению сохранности грузов.

Цель курсовой работы – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении курса, для производства расчетов по оптимизации перевозок грузов, расчета технико-эксплуатационных и экономических показателей работы подвижного состава на маршрутах, заполнения документации для перевозок.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа содержит 25-30 страниц текста.

Курсовая работа должна включать подробное описание и обоснование решения задания по всем разделам курсовой работы. Курсовая работа должна состоять из следующих основных разделов:

1. Титульный лист.
2. Задание. В курсовой работе необходимо составить два кольцевых развозочных и один маятниковый маршруты для перевозки грузов, определенных в вариантах исходных данных. Рассчитать технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава на маршрутах. Заполнить образцы договора, путевого листа и товарно-транспортной накладной на перевозку одного вида груза.
3. Введение. Это вступительная часть работы, в которой необходимо показать актуальность темы, раскрыть ее практическую значимость, определить цели и задачи эксперимента, обосновать какие методы исследования использовались для решения поставленных задач. Объем – 1-2 страницы.
4. Подготовка исходных данных: определение дополнительных вершин и заявки на перевозку грузов; составление схем движения подвижного состава.
5. Формирование грузовых потоков: определение длины звеньев; определение кратчайших расстояний.
6. Выбор подвижного состава на маршрутах; выбор тары и упаковки; выбор типа и марки подвижного состава.
7. Расчет маршрутов перевозок: набор пунктов в маршруты, расчет технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава на маршрутах.
8. Особенности организации перевозок
9. Выбор транспортной компании

10. Заполнение документов на перевозку одного вида груза: договор, путевой лист, товарно-транспортная накладная.
11. Заключение. Пояснительная записка курсовой работы завершается заключением, в котором отражаются итоги работы, выводы, к которым пришел автор, рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы. Заключение должно быть кратким, обстоятельным и соответствовать поставленным задачам. (1-2 страницы).
12. Список использованной литературы. Это перечень использованных книг, статей, интернет-ресурсов. Фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, все источники даются под общей нумерацией (10-15 источников).

Курсовая работа представляется в трех документах:

- текстовый вариант пояснительной записки (Microsoft Office Word);
- презентация для защиты;
- графическая часть – изображение схемы транспортной сети города с изображением маршрута подвижного состава, изображение трёх эпюр грузопотоков, итоговой таблицы ТЭПов на формате А2.

3. СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

3.1. Организация перевозок

В курсовой работе необходимо отразить, особенности организации перевозок опасных скоропортящихся, крупногабаритных или других грузов в зависимости от варианта задания.

3.2 Характеристика транспортной компании

В курсовой работе необходимо провести сравнительный анализ транспортных компаний в городе. Выбрать транспортную компанию наиболее подходящую для перевозки данного вида груза, указать все преимущества.

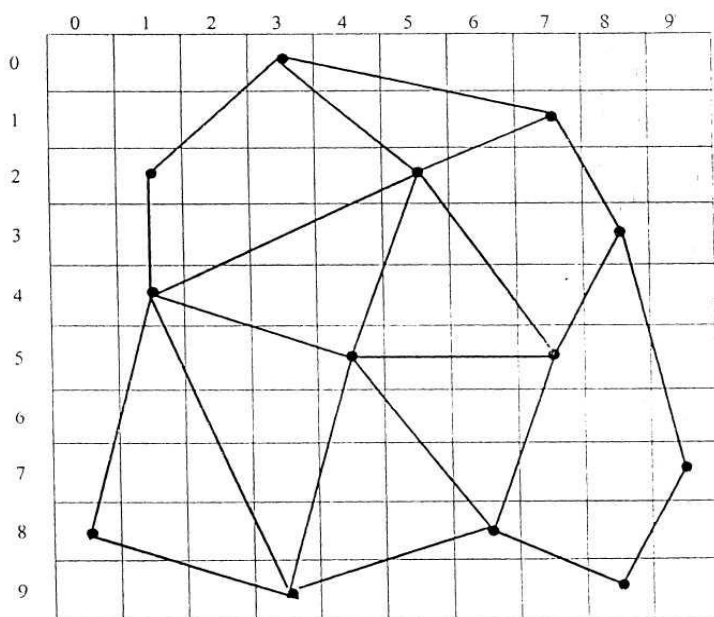
3.3 Задание

Составить два кольцевых развозочных и маятниковый маршруты для перевозки грузов, определенных в вариантах исходных данных. Рассчитать технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава на маршрутах. Заполнить образцы договора, путевого листа и товарно-транспортной накладной на перевозку одного вида груза.

3.4 Исходные данные

При выполнении курсовой работы исходными данными являются: схема транспортной сети (рис. 1), номенклатура и объемы грузов в грузообразующих пунктах. Номенклатура перевозимых грузов и объем перевозок для маятниковых маршрутов и кольцевых развозочных маршрутов, тыс. т в год определяются в соответствии с заданием на курсовую работу. На кольцевых маршрутах перевозится больший объем перевозок, на маятниковом – меньший.

Подготовка исходных данных заключается в определении вида и объёмов грузов для кольцевых и маятниковых маршрутов и дополнении транспортной сети города, которая изображена на рис. 1, дополнительными вершинами.



Условные обозначения:

- - микрорайон ; ● - центр микрорайона, 92 - номер микрорайона; V_j - грузополучатель (ГП);
- - звено транспортной сети, М 1:100000

Рисунок 1 - Схема транспортной сети города

3.4.1 Определение дополнительных вершин

Определение дополнительных вершин заключается в определении шифра (координат) дополнительных вершин 1ДВ, 2ДВ, 3ДВ, 4ДВ, 5ДВ, 6ДВ, 7ДВ и соответствующим дополнением схемы транспортной сети города.

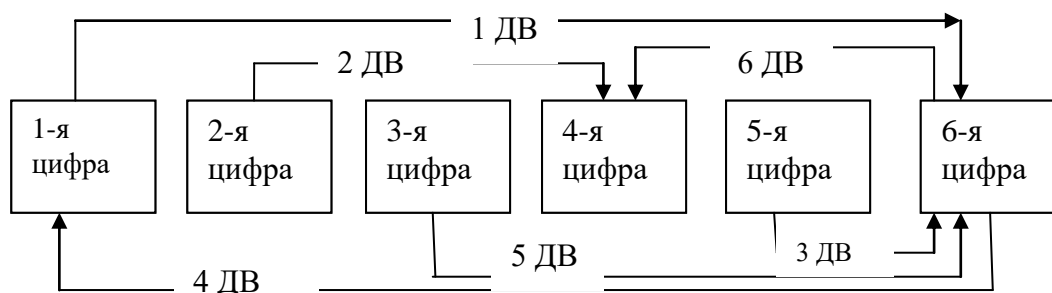


Рисунок 2 - Схема определения шифра дополнительных вершин.

Дополнить схему транспортной сети города дополнительными вершинами, размещая их в координатной сетке схемы в соответствии с их шифрами (первая цифра шифра размещается по вертикали, вторая по горизонтали) и соединить с двумя ближайшими к ним вершинами. Шифр дополнительных оставить 1ДВ, 2ДВ и так далее. Шифр дополнительных вершин определяется по дате рождения студента в соответствии со схемой на рис.2

Например: дата рождения 01.01.88. Шифр 1ДВ – 08, шифр 2ДВ – 11, шифр 3ДВ – 88, шифр 4ДВ – 80, шифр 5ДВ – 08, шифр 6ДВ – 81..

Дополнительная вершина 7ДВ выбирается произвольно. При совпадении координат дополнительных вершин с имеющимися на схеме вершинами или между собой, допускается выбор этих дополнительных вершин произвольно.

3.4.2 Составление схем движения подвижного состава

Для грузоотправителя, находящегося в вершине 3ДВ, составляются два кольцевых развозочных маршрута обслуживания клиентов, находящихся в вершинах 1ДВ, 2ДВ, 4ДВ, 5ДВ, 7ДВ, 79 по кратчайшим путям между звеньями транспортной сети. Объем поставок груза составляет по вершинам от фактической грузоподъемности за рейс: 1ДВ - 30 %, 2ДВ - 40 %. 4ДВ - 50 %, 5ДВ - 30 %, А79 - 30 %, 7ДВ - 20 %.

Для грузоотправителя, находящегося в вершине 6ДВ, составляется маятниковый маршрут обслуживания клиента, находящегося в вершине 54.

Место расположения автотранспортного предприятия принимается произвольно в любой вершине транспортной сети, которой не соответствуют координаты грузоотправителей и грузополучателей.

3.5 Формирование грузовых потоков

3.6 Выбор подвижного состава на маршрутах.

3.6.1 Выбор тары и упаковки

Для каждого груза в отдельности, принимая во внимание его характер, свойства, особенности и объём перевозок, используя справочную литературу выбрать тару и вид упаковки.

При выборе способа погрузки-разгрузки необходимо проанализировать возможность комплексной организации работ. Дать характеристику грузообразующим и грузопоглощающим пунктам.

Выбор конкретного типа погрузочно-разгрузочного механизма необходимо обосновать. В случае применения контейнеров или тарных грузов дать схему размещения их на подвижном составе с указанием размеров автомобиля и контейнеров (поддонов или другой тары). В связи с этим скорректировать коэффициент использования грузоподъемности подвижного состава.

3.6.2 Выбор типа и марки подвижного состава

Выбор типа подвижного состава производится по одному или нескольким наиболее приемлемым критериям:

- по приспособленности подвижного состава к грузу;
- по производительности;
- по себестоимости;
- по приведенным затратам.

Обосновать целесообразность применения критерия выбора типа подвижного состава. По каждому типу подвижного состава определить фактическую загрузку с учетом возможных вариантов расположения груза в кузове автомобиля и рассчитать коэффициент использования грузоподъемности. Выбрать не менее трех марок автотранспортных средств (АТС) на каждый вид груза.

Среднетехническая скорость определяется в соответствии с заданием. Время простоя подвижного состава под погрузкой и разгрузкой определяется по справочной литературе.

Результаты выбора подвижного состава занесены в табл. 3.

Таблица 3 - Выбор типа и марки подвижного состава

Показатель	Подвижной состав для перевозки 1 груза			Подвижной состав для перевозки 2 груза		
	Марка АТС	Марка АТС	Марка АТС	Марка АТС	Марка АТС	Марка АТС
q, т						
γ						
β						
V _Т , км/ч						
t _{ПР} , ч						
l _{ЕГ} , км						
W _{ЧАС} , т/ч						

Часовая производительность подвижного состава (W_{час}) определяется по формуле

$$W_{\text{ЧАС}} = \frac{q \cdot \gamma \cdot \beta \cdot v_{\text{Т}}}{l_{\text{ЕГ}} + v_{\text{Т}} \cdot \beta \cdot t_{\text{ПР}}}, \quad (1)$$

где q – грузоподъемность автомобиля, т;

γ – коэффициент использования грузоподъемности;

β – коэффициент использования пробега;

V_Т – техническая скорость, км/ч;

l_{ЕГ} – длина ездки с грузом, км;

t_{ПР} – время простоя автомобиля под погрузкой-разгрузкой, ч.

Дать краткую характеристику выбранных марок подвижного состава.

3.7 Расчет маршрутов перевозок

При организации перевозок мелкопартионных грузов от одного отправителя к нескольким получателям возникает необходимость определения рациональной последовательности объезда пунктов, которая позволит сократить пробег автомобиля и время доставки грузов.

Количество вариантов маршрутов при объезде пунктов в условиях развитой дорожной сети может быть достаточно велико. Выбор оптимального маршрута требует больших затрат времени. Применение математических методов оптимизации перевозок позволяет сократить эти затраты.

3.7.1 Набор пунктов в маршруты

Набор пунктов в маршруты по каждой ветви сети начинается с ветви, имеющей наибольшее число звеньев, с учетом количества ввозимого или вывозимого груза и вместимости подвижного состава. Если все пункты данной ветви не могут быть включены в один маршрут, то они группируются к ближайшей другой ветви.

Результат набора пунктов в маршруты сведены в табл. 4.

Таблица 4 - Набор пунктов в кольцевые маршруты

Маршрут № 1		Маршрут № 2	
Пункт	Количество груза, кг	Пункт	Количество груза, кг
Итого		Итого	

3.7.2 Составление схем маршрутов движения

По таблице 2 выбрать кратчайшие расстояния для определения очередности объезда пунктов маршрута. Привести полученную в результате расчетов последовательность объезда пунктов и указать протяженность каждого маршрута.

3.8 Построение эюры грузопотоков

Построить эюры грузовых потоков, используя схемы маршрутов движения, номенклатуру и объемы перевозимых грузов.

Под эюрой грузопотоков понимается графическое изображение количества груза в тоннах, следующего за определенный период времени в определенном направлении.

При построении эюры грузопотока необходимо соблюдать следующие правила:

- эюра строится в масштабе;
- количество груза откладывается перпендикулярно линии, по которой осуществляются перевозки;
- эюра откладывается справа по направлению движения;
- принимается различная штриховка для эюры разных грузов.

3.9 Расчет технико-эксплуатационных показателей работы подвижного состава на маршрутах

На каждом маршруте рассчитать следующие технико-эксплуатационные показатели работы подвижного состава:

1. Время оборота автотранспортного средства на маршруте определяется по формуле

$$t_{\text{об}} = \frac{L_M}{V_T} + \sum t_{\text{ПП}} + n \cdot t_{\text{ЗАЕЗДА}} , \quad (3)$$

где L_M – протяженность маршрута, км;

V_T – техническая скорость, км/ч;

$\Sigma t_{\text{пр}}$ – суммарное время простоя при погрузочно-разгрузочных операциях за оборот, ч;

n – число пунктов заезда на развозочном или сборочном маршруте;

$t_{\text{заезда}}$ – время заезда в каждый пункт развозочного или сборочного маршрута, принимаем равным пяти минутам;

2. Нулевой пробег одного автомобиля за сутки определяется по формуле

$$L_H = l_{H1} + l_{H2}, \quad (4)$$

где l_{H1} и l_{H2} – соответственно нулевой пробег от АТП до пункта погрузки и пробег от последнего места разгрузки до АТП, км.

3. Время, затраченное на начальный и конечный нулевые пробеги определяется по формуле

$$t_H = \frac{L_H}{V_T}, \quad (5)$$

4. время работы автомобиля на маршруте определяется по формуле

$$T_M = T_H - t_H, \quad (6)$$

где T_H – время работы автомобиля в наряде, ч, (принимаем $T_H = 8\text{ч}$).

5. Количество оборотов одного автомобиля на кольцевом маршруте, или количество ездки на маятниковом маршруте за сутки определяется по формуле:

$$Z_O = \frac{T_M}{t_{\text{об}}}, \quad (7)$$

6. Грузеный пробег одного автомобиля за сутки определяется по формуле

$$L_{\text{ЕГ}} = l_{\text{ЕГ}} \cdot Z_{\text{О}}, \quad (8)$$

где $l_{\text{ЕГ}}$ – грузеный пробег одного автомобиля на маршруте, км.

7. Холостой пробег одного автомобиля за сутки определяется по формуле

$$L_{\text{Х}} = l_{\text{Х}} \cdot Z_{\text{О}} - l_{\text{Х}}, \quad (9)$$

где $l_{\text{Х}}$ – холостой пробег одного автомобиля на маршруте, км.

8. Обший пробег одного автомобиля за сутки определяется по формуле

$$L_{\text{Общ}} = L_{\text{ЕГ}} + L_{\text{Х}} + L_{\text{Н}}, \quad (10)$$

9. Фактическое время на маршруте определяется по формуле

$$T_{\text{М}}^{\Phi} = Z_{\text{О}} \cdot t_{\text{Об}} - \frac{l_{\text{Х}}}{V_{\text{Т}}}, \quad (11)$$

10. Фактическое время в наряде определяется по формуле

$$T_{\text{Н}}^{\Phi} = T_{\text{М}}^{\Phi} + t_{\text{Н}}, \quad (12)$$

11. коэффициент использования пробега за сутки определяется по формуле

$$\beta = \frac{L_{\text{ЕГ}}}{L_{\text{Общ}}}, \quad (14)$$

12. Коэффициент использования пробега за оборот на кольцевом маршруте или за езду на маятниковом определяется по формуле:

$$\beta = \frac{l_{\text{ЕГ}}}{l_{\text{Х}} + l_{\text{ЕГ}}} \quad (15)$$

13. Коэффициент статического использования грузоподъемности определяется по формуле

$$\gamma_{\text{с}} = \frac{q_{\text{Ф}}}{q}, \quad (16)$$

где $q_{\text{Ф}}$ – количество фактически перевезенного груза за оборот, кг;
 q – номинальная грузоподъемность автомобиля, кг.

14. Суточная производительность одного автотранспортного средства определяется по формуле:

$$W_{\text{с}} = \frac{q \cdot \gamma \cdot \beta \cdot v_{\text{Т}} \cdot T_{\text{м}}^{\text{Ф}}}{l_{\text{ЕГ}} + v_{\text{Т}} \cdot \beta \cdot t_{\text{ПР}}} \quad (17)$$

15. Годовая производительность одного автотранспортного средства определяется по формуле:

$$W_{\text{Год}} = W_{\text{с}} \cdot \alpha_{\text{в}} \cdot D_{\text{к}}, \quad (18)$$

где $\alpha_{\text{в}}$ – коэффициент выпуска подвижного состава, дан в задании;

$D_{\text{к}}$ – число календарных дней, в течении которых осуществляется перевозка.

16. Потребное количество автомобилей на маршруте определяется по формуле:

$$A_{\text{Х}} = \frac{Q}{W_{\text{Год}}} \quad (19)$$

Где Q – годовой объем перевозимого груза по исходным данным, т;

17. Списочное количество автомобилей определяется по формуле:

$$A_{\text{СП}} = \frac{A_x}{\alpha_B} \quad (20)$$

18. Автомобиле-часы работы в наряде определяются по формуле:

$$AЧ_{\text{Н}} = T_{\text{н}}^{\phi} \cdot A_x$$

19. Автомобиле-дни в эксплуатации определяются по формуле:

$$AД_{\text{Э}} = D_{\text{к}} \cdot A_x$$

20. Автомобиле-часы в эксплуатации определяются по формуле:

$$AЧ_{\text{Э}} = T_{\text{н}}^{\phi} \cdot AД_{\text{Э}}$$

21. Общий грузооборот автомобилей определяется по формуле:

$$P = Q \cdot l_{\text{БГ}}$$

Результаты расчета свести в табл. 5.

Таблица 5 - Техничко-эксплуатационные показатели работы подвижного состава на маршрутах

Показатели работы подвижного состава на маршруте	Маршрут №1	Маршрут №2	Маршрут №3

3.10 Документы на перевозку одного вида груза

В данной курсовой работе необходимо оформить документы необходимые для перевозки одного вида груза

3.10.1 Договор на перевозку груза

3.10.2 Товарно-транспортная накладная

3.10.3 Путевой лист.

4. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Варианты индивидуальных заданий для студентов очной формы обучения находятся в приложении методических указаний по выполнению курсовой работы ПМ 03 «Организация транспортно-логистической деятельности» МДК 03.02 «Обеспечение грузовых перевозок» по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)», выбираются согласно списку в журнале.