

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**Методические указания  
по выполнению курсового проекта  
ПМ 01. Организация перевозочного процесса автомобильным транспортом  
Междисциплинарного курса  
МДК 01.01. Технология перевозочного процесса автомобильным транспортом**

специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление  
на автомобильном транспорте

**Квалификация:** техник

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

ББК 74.57  
Ф 52

**Корчева Д.В.**

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по организации перевозок и управление на автомобильном транспорте МДК.01.01. **Технология перевозочного процесса автомобильным транспортом / Д.В. Корчева – Иркутск: ИТТриС, 2023. – 51 с.**

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта по организации перевозок и управление на автомобильном транспорте МДК.01.01. **Технология перевозочного процесса автомобильным транспортом / Д.В. Корчева – Иркутск: ИТТриС, 2019. – 51 с.** содержат порядок расчета курсового проекта, даны основные рекомендации по оформлению пояснительной записки и графической части для его выполнения.

Предназначены для студентов, обучающихся программам подготовки специалистов среднего звена по специальностям 23.02.01. «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте».

ББК 74.57

Рассмотрена и одобрена на заседании  
ДЦК  
Протокол № 10 от 1.06.2023г.

## 1. Общие рекомендации

В соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания подготовки федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном) в программу подготовки специалиста входит подготовка и защита курсового проекта. Изучая основные разделы курса, студенты знакомятся не только с особенностью коммерческой деятельности автотранспортного предприятия, его основными экономическими показателями работы, но и с основными понятиями финансовой системы как страны в целом, так и конкретной организации.

Курсовой проект оформляется в виде расчетно-пояснительной записки, содержание которой определяется индивидуальным заданием. При выполнении курсового проекта рекомендуется использовать методические указания. Курсовой проект выполняется после изучения теоретического материала курса. Содержанием ее является расчет производственной программы и финансовых результатов по перевозке грузов (пассажиров).

Курсовое проектирование преследует цели:

1. Закрепить и углубить теоретические знания, полученные студентами при изучении предмета.

2. Научить студентов применять полученные теоретические знания для решения поставленных перед ними практических задач в области экономики, формировать навыки самостоятельной работы, экономическое мышление, чтобы умело использовать на практике экономические рычаги управления автотранспортным предприятием, в целях усиления их воздействия на рациональное использование производственных ресурсов, снижение себестоимости перевозок, рост рентабельности производства.

3. Привить студентам навыки работы со справочной литературой и нормативными документами.

Успешное изучение студентами ПМ 1 «Организация перевозочного процесса на автомобильном транспорте» позволит им хорошо ориентироваться в современных проблемах организации деятельности АТП, обогатит ценными и полезными знаниями и навыками, поможет в будущем стать высококвалифицированными специалистами по избранной специальности.

## 2. Общие методические рекомендации по подготовке и написанию курсового проекта

Курсовой проект по ПМ 1 «Организация перевозочного процесса на автомобильном транспорте» состоит из расчетно-пояснительной записки. Расчеты в пояснительной записке ведутся по показателям, указанным в задании на курсовой проект. Задания предусматривают расчет производственной программы и финансовых результатов от грузовых или пассажирских (варианты 1-20) перевозок. Различия в методике расчетов для этих видов перевозок необходимо учитывать при выполнении курсового проекта.

Рекомендуется следующий порядок расположения материала в курсовом проекте:

- титульный лист;
- задание на курсовое проектирование;
- содержание;
- введение;
- расчетная часть;
- заключение;
- список используемой литературы.

Титульный лист выполняется на листе формата А-4 (210x297) на компьютере (приложение 2).

Задание на курсовое проектирование помещается после титульного листа. Задание разрабатывается руководителем проекта.

Содержание включает в себя подробный перечень всех разделов и подразделов пояснительной записки с указанием номеров страниц. Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывается в виде заголовка симметрично тексту (приложение 3).

Все расчеты и текст выполняются на одной стороне листа (справа при развернутой пояснительной записке).

Во введении студенту следует отразить особенности деятельности автотранспортных предприятий в современных экономических условиях и цели выполнения курсового проектирования.

Оформление расчетно-пояснительной записки должно производиться в соответствии с ГОСТ 2.105 «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 2.106 «Текстовые документы».

### **3. Составление и согласование плана курсового проекта**

План курсового проекта представляет структуру работы по главам, разделам, и подразделам, позволяет обеспечить четкость и последовательность изложения материала.

Развернутый план курсового проекта состоит из следующих частей:

- Введение
- Расчетная часть
- Заключение
- Библиографический список
- Приложения

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, определяются цель, задачи.

В расчетной части необходимо произвести вычисления производственной программы и финансовых результатов от грузовых или пассажирских перевозок.

Заключение курсового проекта можно оформить в виде выводов, которые формулируются в конце работы в виде кратких тезисов. Результаты литературного обзора в выводах могут быть использованы ограниченно.

Библиографический список литературы оформляется согласно требованиям ГОСТ 7.1-84. Приложения помещаются в конце работы в виде таблиц, графиков, рисунков, нормативных документов, информационных материалов.

После составления плана необходимо согласовать его с руководителем курсового проекта.

### **4. Правила оформления**

Общий объем курсового проекта составляет около 20-30 страниц машинописного текста (интервал -1,5; высота шрифта – 14), введение -1,5 -2 страницы; расчетный раздел – 20 страниц; заключение -1,5- 3 страницы.

Курсового проекта должна иметь титульный лист – приложение 1. На второй странице размещается задание на курсовое проектирование (приложение 2). Каждая страница должна быть пронумерована. Каждая глава начинается с новой страницы. Не допускаются пропуски на страницах между предложениями, частое использование красных строк. Правила оформления источников в сносках и списке литературы содержатся в учебно – методическом пособии по подготовке и написанию дипломных работ, которое находится на кафедре.

Законченная и правильно оформленная работа сдается преподавателю в установленные сроки.

### **5. Рецензирование и защита курсового проекта**

К рецензированию и защите допускаются курсовые проекты, которые выполнены с соблюдением следующих обязательных условий:

- выполнена по теме курсового проекта;

- работа по содержанию соответствует теме;
- написана самостоятельно;
- оформлена согласно принятых требований.

Работы, выполненные с нарушением первых двух условий, не рецензируются и не возвращаются на доработку. К защите допускаются работы после устранения указанных в рецензии замечаний и доработки.

Защита курсового проекта проводится в установленные сроки в течение 7-10 минут в соответствии с планом. В процессе защиты излагается содержание работы, даются ответы на замечания рецензента и заданные в ходе защиты вопросы.

Оценка работы складывается с учетом полноты и глубины освещения вопросов, качеством проведения оценки, расчетов, анализа, умением работать с нормативной документацией, умением логически мыслить и правильно отвечать на вопросы преподавателя.

Получившие на защите неудовлетворительную оценку выполняют работу заново и представляют повторный вариант вместе с предыдущей работой. Студент, не написавший курсовой проект, считается имеющим академическую задолженность.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА

### **Курсовое проектирование**

по ПМ.01 Организация перевозочного процесса на автомобильном транспорте  
по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(автомобильном)

на тему: Расчет производственной программы и финансовых результатов от грузовых и  
пассажирских перевозок.

Выполнил: \_\_\_\_\_  
студент курса (группа)  
фамилия, имя, отчество  
Проверил: \_\_\_\_\_  
Ф.,И.,О., должность,

Иркутск, 2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА

ЗАДАНИЕ  
НА КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

По курсу « \_\_\_\_\_ »

Студенту(ке) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Тема курсового проектирования « \_\_\_\_\_ »

Исходные данные:

Показатели		

Дата выдачи задания « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Дата представления курсового проекта руководителю «14» \_\_\_\_\_ января \_\_\_\_\_ 2019 г.

Руководитель курсового проекта \_\_\_\_\_ Д.В. Корчева

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ.....	
1. Методика расчета производственной программы по эксплуатации подвижного состава.....	
1.1 Грузовые перевозки.....	
1.2 Пассажирские перевозки.....	
2. Методика расчета потребности водителей. ....	
2.1 Грузовые перевозки.....	
2.2 Пассажирские перевозки.....	
3. Методика расчета фонда заработной платы водителей.....	
3.1 Грузовые перевозки.....	
3.2 Пассажирские перевозки.....	
4. Методика расчета потребности в автомобильном топливе.....	
5. Методика расчета затрат на перевозки.....	
6. Методика расчета дохода от перевозок и финансового результата.....	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

## **Методические указания по выполнению расчетной части курсового проекта**

**Цель курсового проектирования:** Сравнить экономические показатели грузовых и пассажирских перевозок автотранспортного предприятия.

**Задачи:**

1. Рассчитать потребность в материальных и трудовых ресурсах для перевозки запланированного объема грузов и пассажиров;
2. Построить столбиковую диаграмму, отражающую основные экономические показатели работы предприятия;
3. Сравнить экономические показатели грузовых и пассажирских перевозок автотранспортного предприятия и сделать по ним выводы.
4. Предложить мероприятия, позволяющие повысить конкурентоспособность услуг по перевозке грузов и по повышению качественного уровня обслуживания пассажиров.

# 1. Методика расчета производственной программы по эксплуатации подвижного состава

## 1.1 Грузовые перевозки

а. Автомобиле-дни в эксплуатации

$$AD_э = A_{cc} \cdot D_k \cdot a_в, \quad a-д_э, \quad (1)$$

где  $A_{cc}$  - среднесписочное количество автомобилей, ед. (см. задание);

$D_k$  - дни календарные, дн. (принять 365 дней);

$a_в$  - коэффициент выпуска автомобилей на линию (см. задание).

б. Автомобиле-часы в эксплуатации

$$AЧ_э = T_n \cdot AD_э, \quad a-ч, \quad (2)$$

где  $T_n$  - время в наряде, ч (см. задание).

с. Общее число ездов с грузом

$$N_{EG} = n_{EG} \cdot AD_э, \quad ед, \quad (3)$$

(считать до целого числа)

где  $n_{EG}$  - количество ездов одного автомобиля в день

$$n_{EG} = \frac{T_n \cdot V_T \cdot \beta}{l_{EG} + t_{n-p} \cdot V_T \cdot \beta}, \quad ед., \quad (4)$$

(считать до 0,1)

где  $V_T$  - среднетехническая скорость автомобиля;

$\beta$  - коэффициент использования пробега (см. задание);

$l_{EG}$  - среднее расстояние ездки с грузом, км. (см. задание);

$t_{n-p}$  - время простоя под погрузкой и разгрузкой на 1 езду, ч;

$$t_{n-p} = \frac{H_{ep}^{1m} \cdot q \cdot \gamma_{cm}}{60}, \quad ч, \quad (5)$$

(считать до 0,1)

где  $H_{ep}^{1m}$  - норма времени простоя под погрузкой и разгрузкой на 1 тонну, мин. При выборе нормы необходимо учесть тип автомобиля (бортовой, самосвал и т.п.), способ выполнения погрузочно-разгрузочных работ, а также вид механизма, выполняющего погрузочно-разгрузочные работы. В пояснительной записке привести обоснование выбора « $H_{ep}^{1m}$ »;

$q_a$  - грузоподъемность автомобиля, т. [Л-1];

$\gamma_{cm}$  - коэффициент использования грузоподъемности статический. Для выбора величины коэффициента необходимо вначале определить класс груза, затем среднее значение « $\gamma_{cm}$ ».

При работе автомобиля с прицепом необходимо при расчете « $t_{n-p}$ » принять грузоподъемность только автомобиля, а коэффициент использования грузоподъемности рассчитать для автопоезда:

$$\gamma_{a-n} = \frac{(q_a + q_{np}) \cdot \gamma_{cm}}{q_a}, \quad (6)$$

д. Общий пробег автомобиля

$$L_{общ} = l_{cc} \cdot AD_э, \quad км., \quad (7)$$

где  $l_{cc}$  - среднесуточный пробег, км.,

$$l_{cc} = \frac{n_{EG} \cdot l_{EG}}{\beta}, \quad км., \quad (8)$$

(считать до 0,1)

е. Пробег с грузом

$$L_{cp} = L_{общ} \cdot \beta, \text{ км.}, \quad (9)$$

ф. Грузооборот

$$P_{ткм} = L_{cp} \cdot q_a \cdot \gamma_{дин}, \text{ ткм.}, \quad (10)$$

где  $\gamma_{дин}$  - коэффициент использования грузоподъемности динамический, принять  $\gamma_{дин} = \gamma_{ст}$  ( $\gamma_{a-n}$  - при работе автомобиля с прицепом), так как  $l_{EG} = l_{cp}$

г. Объем перевозок

$$Q_m = \frac{P_{ткм.}}{l_{cp}}, \text{ т}, \quad (11)$$

где  $l_{cp}$  - среднее расстояние перевозки груза, км (см. задание);

Результаты расчетов занесите в таблицу 1.

Таблица 1. Расчет производственной программы по эксплуатации подвижного состава

Показатели	Величина
1. Автомобиле-дни в эксплуатации, а-дн.	
2. Автомобиле-часы в эксплуатации, а-ч.	
3. Общее число ездки с грузом, езд.	
4. Общий пробег, км.	
5. Пробег с грузом, км.	
6. Грузооборот, ткм.	
7. Объем перевозок, т.	

### Задание

Вариант	Среднесписочное количество автомобилей ( $A_{сс}$ ), ед	Коэффициент выпуска автомобилей на линию ( $\alpha_b$ )	Время в наряде ( $T_n$ ), ч	Коэффициент использования пробега ( $\beta$ )	Среднее расстояние ездки с грузом, ( $l_{EG}$ ) км.	Среднее расстояние перевозки и груза, ( $l_{cp}$ )- км
1	6	0,5	8	0,6	16	32
2	4	0,5	8	0,6	14	28
3	10	0,5	8	0,6	11	22
4	15	0,5	8	0,6	5	10
5	5	0,5	8	0,6	15	30
6	7	0,5	8	0,6	17	34
7	8	0,5	8	0,6	18	36
8	19	0,5	8	0,6	9	18
9	20	0,5	8	0,6	12	24
10	2	0,5	8	0,6	20	40
11	9	0,5	8	0,6	19	38
12	18	0,5	8	0,6	8	16
13	13	0,5	8	0,6	3	6
14	3	0,5	8	0,6	13	26
15	1	0,5	8	0,6	10	20
16	17	0,5	8	0,6	7	14
17	12	0,5	8	0,6	2	4

18	11	0,5	8	0,6	1	2
19	16	0,5	8	0,6	6	12
20	14	0,5	8	0,6	4	8

## 1.2 Пассажирские перевозки

- a. Автомобиле-дни в эксплуатации  
(см. формулу 1)
- b. Автомобиле-часы в эксплуатации  
(см. формулу 2)
- c. Общий пробег автобусов  
(см. формулу 7)

$$l_{cc} = T_n \cdot V_{\text{э}}, \text{ км.}, \quad (12)$$

(считать до 0,1)

где  $V_{\text{э}}$  – эксплуатационная скорость, км/ч (см. задание).

- d. Пробег с пассажирами,  $L_{\text{пасс}}$ .

$$L_{\text{пасс}} = L_{\text{общ}} \cdot \beta, \text{ км.}, \quad (13)$$

- e. Пассажирооборот.

$$P_{\text{пкм}} = L_{\text{пасс}} \cdot q_a \cdot \gamma_{\text{вм}}, \text{ пасс-км.} \quad (14)$$

где  $q_a$  – номинальная вместимость автобуса для социальных маршрутов; вместимость для сидения – для маршрутных такси и междугородних перевозок [Л-1];

$\gamma_{\text{вм}}$  – коэффициент использования вместимости автобуса.

- f. Объем перевозок.

$$Q_{\text{пасс}} = \frac{P_{\text{пкм}}}{l_n}, \text{ пасс} \quad (15)$$

где  $l_n$  – среднее расстояние поездки пассажира, км (см. задание)

Результаты расчетов заносим в таблицу 2.

Таблица 2.

Расчет производственной программы по эксплуатации подвижного состава

Показатели	Величина
1. Автомобиле-дни в эксплуатации, а-дн.	
2. Автомобиле-часы в эксплуатации, а-ч.	
3. Общий пробег автобусов, км.	
4. Пассажирооборот, пасс-км.	
5. Объем перевозок, пасс.	

Задание

Вариант	Среднесписочное количество автобусов ( $A_{cc}$ ), ед	Коэффициент выпуска автомобилей на линию ( $\alpha_b$ )	Время в наряде ( $T_n$ ), ч	Коэффициент использования пробега ( $\beta$ )	Эксплуатационная скорость ( $V_{э}$ ), км/ч	Среднее расстояние поездки и пассажира, ( $l_n$ )- км	Класс водителя	$R_{г\text{сп}}$
1	16	0,7	6	0,8	50	6	I	30
2	14	0,7	6	0,8	50	8	II	30
3	10	0,7	6	0,8	50	12	I	30
4	5	0,7	6	0,8	50	3	II	30
5	15	0,7	6	0,8	50	5	I	30
6	17	0,7	6	0,8	50	10	II	30
7	18	0,7	6	0,8	50	9	I	30
8	9	0,7	6	0,8	50	20	II	30
9	12	0,7	6	0,8	50	4	I	30
10	20	0,7	6	0,8	50	20	II	30
11	19	0,7	6	0,8	50	9	I	30
12	8	0,7	6	0,8	50	10	II	30
13	3	0,7	6	0,8	50	5	I	30
14	13	0,7	6	0,8	50	3	II	30
15	11	0,7	6	0,8	50	12	I	30
16	7	0,7	6	0,8	50	8	II	30
17	2	0,7	6	0,8	50	6	I	30
18	1	0,7	6	0,8	50	4	II	30
19	6	0,7	6	0,8	50	15	I	30
20	4	0,7	6	0,8	50	11	II	30

## 2. Методика расчета потребности водителей.

### 2.1 Грузовые перевозки

$$N_{год} = \frac{\sum Q_{\text{г}}}{\PhiРВ} = \frac{\sum Q_{\text{л}} + \sum Q_{\text{п-з}}}{\PhiРВ}, \text{ чел.} \quad (16)$$

(считать до целого числа)

где  $\sum Q_{\text{г}}$  - общие часы работы водителей за год, ч.,

$\sum Q_{\text{л}}$  - общие часы отработанные водителями на линии за планируемый период, ч.,

$\sum Q_{\text{л}} = АЧ_{\text{г}}$  (см. п.1.2.);

$\sum Q_{\text{п-з}}$  - общие часы подготовительно- заключительного времени, ч.,

$$Q_{\text{п-з}} = \frac{\sum Q_{\text{л}}}{t_{\text{см.}} - 0,38} \cdot 0,38, \text{ ч.}, \quad (17)$$

где  $t_{\text{см.}}$  - продолжительность смены водителя, ч. (установить согласно заданному режиму работы водителя исходя из 40-часовой рабочей недели:

- при пятидневной рабочей неделе – 8 ч;

- при шестидневной рабочей неделе – 6,7 ч);

0,38-норма подготовительно-заключительного времени с учетом медицинского осмотра на одну смену, ч.,

$\PhiРВ$  – фонд рабочего времени водителей за год, ч. Принять в расчетах 1800 часов.

### 2.2 Пассажирские перевозки

Рассчитываются аналогично грузовым перевозкам.

### 3. Методика расчета фонда заработной платы водителей

Все расчеты выполнять до 0,01.

#### 3.1 Грузовые перевозки

Расчеты фонда заработной платы водителей грузовых автомобилей в курсовом проекте основаны на следующих допущениях:

- система труда водителей – сдельно-премиальная;
- планируются надбавки за классность, доплата за экспедирование груза, премии.

а. Сдельная заработная плата

$$ЗП_{сд} = (C_m \cdot Q_m + C_{ткм} \cdot P_{ткм}) \cdot K, \text{ руб.} \quad (18)$$

где  $C_m \cdot Q_m$  – оплата труда водителей за нахождение его автомобиля под погрузкой и разгрузкой, руб.;

$C_{ткм} \cdot P_{ткм}$  – оплата труда водителя за перевозку груза по соответствующей группе дорог, руб.;

$C_m$  – сдельная расценка за 1 т. груза, руб.

$$C_m = \frac{C_q}{60} \cdot H_{вр}^{1м}, \text{ руб.} \quad (19)$$

где  $H_{вр}^{1м}$  – см. формулу 5;

$C_q$  – часовая тарифная ставка водителя соответствующего разряда, руб.;

Для установления размера ставки необходимо:

- определить разряд водителя;
- установить тарифный коэффициент, соответствующий разряду водителя;
- рассчитать величину часовой тарифной ставки

$$C_q = \frac{ЗП_{мес}}{163,6} \cdot K_{тар}, \text{ руб.} \quad (20)$$

$ЗП_{мес}$  – отраслевая минимальная месячная тарифная ставка I разряда;

$ЗП_{мес} = МРОТ \cdot K$

МРОТ – минимальный размер оплаты труда

$K$  – повышающий коэффициент для автотранспортной отрасли  $K=1,5$

163,6 – среднемесячное количество часов;

$K_{тар}$  – тарифный коэффициент, соответствующий разряду водителя;

$C_{ткм}$  – сдельная расценка за 1 выполненный тонно-километр, руб.

$$C_{ткм} = \frac{C_q}{60} \cdot H_{вр}^{1ткм}, \text{ руб.} \quad (21)$$

$H_{вр}^{1ткм}$  – норма времени на выполнение 1 тонно-километра, мин.

$$H_{вр}^{1ткм} = \frac{60}{V_m \cdot \beta \cdot q_a} \quad (22)$$

$V_m$  – среднетехническая скорость автомобиля, км/ч;

$\beta$  – коэффициент использования пробега;

$q_a$  – грузоподъемность автомобиля, т.

При расчете сдельной заработной платы необходимо учитывать повышение сдельных расценок поправочным коэффициентом ( $K$ ):

для грузов I класса – 1,0;

для грузов II класса – 1,25;

для грузов III класса – 1,66;

для грузов IV класса – 2,0.

б. Оплата подготовительно-заключительного времени

$$O_{n-3} = C_4 \cdot Ч_{n-3}, \text{ руб.} \quad (23)$$

где  $C_4$ - см. результат расчета в формуле 20;

$Ч_{n-3}$  - см. результат расчета в формуле 17;

с. Надбавка за классность

$$H_{кл} = \frac{C_4 \cdot Ч_{л} \cdot П_{кл}}{100}, \text{ руб.} \quad (24)$$

где  $П_{кл}$ - процент надбавки за классность

- водителям I класса – 25 %

- водителям II класса – 10%

Класс водителей см. задание

д. Доплата за экспедирование груза

$$Д_{эксп} = \frac{ЗП_{сд} \cdot П_{эксп}}{100}, \text{ руб.} \quad (25)$$

где  $П_{эксп}$  – процент доплаты за экспедирование,

$ЗП_{сд}$ - см. результат расчета в формуле 18.

е. Премии, носящие постоянный характер.

$$Пр = \frac{(ЗП_{зд} + H_{кл} + Д_{эксп}) \cdot П_{прем}}{100}, \text{ руб.} \quad (26)$$

где  $П_{прем}$  - процент, представляющий собой общий размер премий; в расчетах принять 30 %.

ф. Фонд заработной платы за отработанное время.

$$\Phi ЗП_{отр.вр.} = ЗП_{зд} + O_{n-3} + H_{кл} + Д_{эксп} + Пр, \text{ руб.} \quad (27)$$

г. Фонд заработной платы за неотработанное время.

Этот фонд включает оплату неотработанного, но оплачиваемого по трудовому законодательству, времени (оплата ежегодных и дополнительных отпусков, учебных отпусков и т.п.); он рассчитывается в процентах от фонда заработной платы за отработанное время.

$$\Phi ЗП_{неотвр.} = \frac{\Phi ЗП_{отр.вр.} \cdot П_{неотвр.}}{100}, \text{ руб.} \quad (28)$$

где  $П_{неотвр.}$  - процент фонда заработной платы за неотработанное время:

$$П_{\Phi ЗП_{неотвр.}} = \frac{Д_о}{12 \cdot 29,6} \cdot 100 + 2, \text{ \%}, \quad (29)$$

(считать до 0,01%)

где  $Д_о$  – продолжительность ежегодного оплачиваемого отпуска, в расчетах принять 28 дней;

29,6 – среднемесячное число календарных дней;

2 – доля прочего неотработанного, но оплачиваемого времени, %

h. Фонд заработной платы водителей.

$$\Phi ЗП_{вод} = \Phi ЗП_{отр.вр.} + \Phi ЗП_{неотвр.вр.}, \text{ руб.} \quad (30)$$

i. Среднемесячная заработная плата одного водителя

$$ЗП_{ср.мес.} = \frac{\Phi ЗП_{вод}}{N_{вод} \cdot 12}, \text{ руб.} \quad (31)$$

Результаты расчетов занесите в таблицу 3.

Таблица 3

### Фонд заработной платы водителей

Наименование показателей	Величина заработной платы водителей грузовых автомобилей	Величина заработной платы водителей пассажирских автобусов
1. Сдельная заработная плата, руб.		
2. Оплата подготовительно-заключительного времени, руб.		
3. Надбавка за классность, руб.		
4. Доплата за экспедирование груза, руб.		
5. Премии, носящие регулярный характер, руб.		
6. Фонд заработной платы за отработанное время, руб.		
7. Фонд заработной платы за неотработанное время, руб.		
8. Фонд заработной платы водителей, руб.		
9. Среднемесячная заработная плата водителя, руб.		

### 3.1 Пассажирские перевозки

Расчеты фонда заработной платы водителей автобусов в курсовом проекте основаны на следующих допущениях:

- система труда водителей – повременно-премиальная;
- планируются надбавки за классность, доплата за работу в ночное время, в праздничные дни и премии.

а. Повременная заработная плата:

$$ЗП_{повр} = C_{час} \cdot АЧ_э, \text{ руб.}, \quad (32)$$

где  $C_{час}$  - см. результат расчета в формуле 20;

$АЧ_э$  - см. результат расчета в формуле 2;

б. Оплата подготовительно-заключительного времени.

(см. формулу 23)

с. Надбавка за классность

(см. формулу 24)

д. Доплата за работу в ночное время.

Ночной является работа с 22 часов до 6 часов утра. Каждый час работы в ночное время оплачивается в повышенном размере по сравнению с работой в нормальных условиях.

$$Д_{ноч} = \frac{П_{ноч} \cdot C_{час} \cdot Ч_{ноч} \cdot Д_к \cdot N_{вод.ноч.}}{100}, \text{ (руб.)} \quad (33)$$

где  $П_{ноч}$  – процент доплаты за работу в ночное время. В курсовом проекте размер доплаты за работу в ночное время принять 40%;

$Ч_{ноч}$  - количество часов, отработанных в ночное время в среднем за сутки, ч.;

$N_{вод.н.}$  - количество водителей, работающих в ночное время, чел., в расчетах принять 30% от общего числа водителей.

е. Доплата за работу в праздничные дни.

Доплата за работу в праздничные дни производится по установленной часовой тарифной ставке за часы, отработанные в праздничные дни.

$$Д_{празд} = C_{час} \cdot T_n \cdot N_{празд}^{год} \cdot Д_{празд}, \text{ руб.} \quad (34)$$

где  $D_{\text{празд}}$  – количество праздничных дней в году,

$N_{\text{вод}}^{\text{празд}}$  - количество водителей, работающих в праздничные дни, чел.; в расчетах принять 60% от общего числа водителей.

f. Премии, носящие постоянный характер.

$$Pr = \frac{(3P_{\text{повр}} + H_{\text{кл}} + D_{\text{ноч}} + D_{\text{празд}}) \cdot P_{\text{прем}}}{100}, \text{руб.} \quad (35)$$

где  $P_{\text{прем}}$  - процент, представляющий собой общий размер премий, в расчетах принять 40%.

g. Фонд заработной платы за отработанное время.

$$\Phi Z P_{\text{отр}} = 3P_{\text{повр}} + O_{\text{н-з}} + H_{\text{кл}} + D_{\text{ноч}} + D_{\text{празд}} + Pr, \text{ (руб.)} \quad (36)$$

h. Фонд заработной платы за неотработанное время.

(см. формулы 28, 29)

i. Фонд заработной платы водителей.

(см. формулу 30)

j. Среднемесячная заработная плата одного водителя

(см. формулу 31)

Результаты расчетов заносим в таблицу 3

#### 4. Методика расчета потребности в автомобильном топливе

Методика определения нормируемого расхода топлива на эксплуатацию подвижного состава зависит от типа подвижного состава. Расчеты в курсовом проекте основаны на следующих допущениях:

- учет дорожно-транспортных, климатических и других эксплуатационных факторов производится с помощью поправочных повышающих коэффициентов;

- планируется учесть только наиболее распространенные надбавки к нормам расхода топлива: за работу автотранспорта в зимнее время года; при работе в городах; при работе, требующей частых технологических остановок.

Бортовые грузовые автомобили

$$T_3 = \left( \frac{H_{100\text{км}} \cdot L_{\text{общ}}}{100} + \frac{H_{100\text{ткм}} \cdot P}{100} \right) \cdot \left( 1 + \frac{D}{100} \right), \text{ л} \quad (37)$$

где  $H_{100\text{км}}$  – базовая норма расхода топлива на 100 км пробега, л.; установить по марке автомобиля [Л-2];

$H_{100\text{ткм}}$  – норма расхода топлива на 100 тонно-километров, л; установить согласно виду топлива, на котором работает автомобиль [Л-2];

$D$  – суммарная надбавка к норме в процентах; при ее расчете необходимо учитывать место выполнения перевозок (в городе или за городом), работу в зимнее время, частые остановки.

- при работе автомобилей в городе:

$$D = D_{\text{гор.}} + D_{\text{з.вр.}}, \% \quad (38)$$

где  $D_{\text{гор.}}$  – надбавка при работе в городе, % [Л-2]; выбор величины надбавки обосновать в пояснительной записке.

$D_{\text{з.вр.}}$  – среднегодовая надбавка при работе в зимнее время, %

$$D = \left( \frac{H_{\text{з.вр.}} \cdot M_3}{12} \right), \% \quad (39)$$

где  $H_{\text{з.вр.}}$  – предельная величина надбавки при работе в зимнее время, %;

$M_3$  – количество месяцев действия зимней надбавки, мес.;

$12$  – количество месяцев в году;

- при работе за городом

$$D = D_{\text{з.вр.}}, \% \quad (40)$$

Бортовые грузовые автомобили, работающие с прицепами и тягачи с полуприцепами

$$T_3 = \left( \frac{(H_{100\text{км}} + H_{\text{пр}} \cdot m_{\text{пр}}) \cdot L_{\text{общ}}}{100} + \frac{H_{100\text{ткм}} \cdot P}{100} \right) \cdot \left( 1 + \frac{D}{100} \right), \text{ л} \quad (41)$$

где  $H_{100\text{км}}$  – см. формулу 37;

$H_{\text{пр}}$  – норма расхода топлива на собственную массу прицепа или полуприцепа, л;

$m_{\text{пр}}$  – собственная масса прицепа, т, [Л-1]

$D$  – см. формулу 38. Расчет произвести с учетом вида используемого топлива и места выполнения перевозок (см. задание) по формулам 38, 39 и 40.

Автомобили-самосвалы

$$T_3 = \left( \frac{H_{100\text{км}} \cdot L_{\text{общ}}}{100} + 0,25 \cdot N_{\text{ЕГ}} \right) \cdot \left( 1 + \frac{D}{100} \right), \text{ л} \quad (42)$$

где  $H_{100\text{км}}$  – см. формулу 37;

0,25 – норма расхода топлива на одну езду, л;

$D$  – см. формулу 38. Расчет произвести с учетом вида используемого топлива и места выполнения перевозок (см. задание) по формулам 38, 39 и 40.

Автобусы

$$T_3 = \frac{H_{100\text{км}} \cdot L_{\text{общ}}}{100} \cdot \left(1 + \frac{D}{100}\right), \text{ л} \quad (43)$$

где  $H_{100\text{км}}$  – транспортная норма расхода топлива на пробег автобуса, л.; установить по марке автобуса [Л-2];

$D$  – суммарная надбавка к норме в процентах.

$$D = D_{\text{гор.}} + D_{\text{з.вр.}} + D_{\text{ч.о.}}, \% \quad (44)$$

где  $D_{\text{гор.}}$ ,  $D_{\text{з.вр.}}$  – см. расшифровку к формуле 38; расчет произвести с учетом условий задания по вышеприведенной методике.

$D_{\text{ч.о.}}$  – надбавка при работе, требующей частых остановок, связанных с посадкой и высадкой пассажиров, %.

*Примечание.* При работе автобусов на пригородных и междугородных маршрутах « $D_{\text{ч.о.}}$ » не учитывать.

## 5. Методика расчета затрат на перевозки

Все расчеты выполнять до целого числа.

В данном разделе необходимо рассчитать расходы, сгруппированные по экономическому признаку, т.е. по элементам затрат:

- материальные расходы;
- расходы на оплату труда;
- отчисления на страховые взносы;
- амортизация;
- прочие расходы.

В целях упрощения расчетов в состав статей включены только основные затраты.

а. Статья «Заработная плата водителей и кондукторов»

При выполнении расчетов по грузовым перевозкам затраты по статье принять по результату расчета в пункте 3.9.

При выполнении расчетов по автобусным перевозкам затраты по статье должны включать все виды выплат по оплате труда водителей и кондукторов

$$\sum \Phi ЗП = \Phi ЗП_{вод} + \Phi ЗП_{конд}, \text{ руб.} \quad (45)$$

где  $\Phi ЗП_{вод}$  - фонд заработной платы водителей, руб.;

$\Phi ЗП_{конд}$  - фонд заработной платы кондукторов. Принять 55 % от фонда заработной платы водителей.

б. Статья «Отчисления на страховые взносы»

$$O_{CB} = \frac{\sum \Phi ЗП \cdot П_{CB}}{100}, \text{ руб.} \quad (46)$$

где  $П_{CB}$  – норма обязательных отчислений на страховые взносы, %.

с. Статья «Автомобильное топливо»

$$З_{топл} = T_3 \cdot Ц_{лл}, \text{ руб.} \quad (47)$$

где  $T_3$  – результат расчета по одной из формул для заданного типа автомобиля (см. формулы 41, 45, 47, 48);

$Ц_{лл}$  – цена одного литра автомобильного топлива. руб.

д. Статья «Смазочные и прочие эксплуатационные материалы»

$$З_{см} = \frac{З_{топл} \cdot П_{см}}{100}, \text{ руб.} \quad (48)$$

где  $П_{см}$  – процент затрат на смазочные и прочие эксплуатационные материалы; принять 20 %.

е. Статья «Износ и ремонт шин»

$$З_{ш} = N_{ш} \cdot Ц_{к}, \text{ руб.} \quad (49)$$

где  $N_{ш}$  – потребное количество автошин, шт;

Расчет потребности автошин производится исходя из количества колес на автомобиле (без запасного) и нормативного пробега автошин до списания:

$$N_{ш} = \frac{n_k \cdot L_{общ} - L_{перен}}{L_{норм}}, \text{ шт.} \quad (50)$$

где  $n_k$  – количество колес на автомобиле, шт;

$L_{норм}$  – нормативный пробег автошин до списания, км;

$L_{перен}$  – перепробег автошин свыше нормы, км;

$$L_{перен} = \frac{\% L_{перен} \cdot L_{общ} \cdot n_k}{100}, \text{ шт.} \quad (51)$$

где  $\% L_{перен}$  – перепробег автошин свыше нормы, %.

ф. Статья «Техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт

автомобилей»

Затраты по этой статье включают:

- Заработную плату ремонтным рабочим;
- Отчисление на страховые взносы от их заработной платы;
- Затраты на запасные части;
- Затраты на материалы;
- Амортизационные отчисления по основным производственным фондам, обслуживающим технологический процесс технического обслуживания и эксплуатационного ремонта.

1) Заработная плата ремонтным рабочим, затраты на материалы и запасные части определяются по нормам, установленным на 1000 км. пробега.

Общая норма затрат на техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт на 1000 км пробега.

$$H_{ТО, ЭР} = H_{ЗП} \cdot K_{пов.ЗП} \cdot K_{отч} + H_M \cdot K_{пов.м.} + H_{з.ч.} \cdot K_{пов.з.ч.}, \text{ руб.} \quad (52)$$

Где  $H_{ЗП}, H_M, H_{з.ч.}$  - норма затрат на 1000 км соответственно на заработную плату ремонтным рабочим ( $H_{ЗП}$ ), материалы ( $H_M$ ) и запасные части ( $H_{з.ч.}$ );

$K_{пов.ЗП}, K_{пов.м.}, K_{пов.з.ч.}$  – повышающие коэффициенты к заработной плате, материалам и запасным частям;

$K_{отч}$  – коэффициент, учитывающий отчисления на страховые взносы.

2) Амортизация основных производственных фондов, обслуживающих технологический процесс ТО и эксплуатационного ремонта

$$A_{M_{ТО.ЭР}} = \frac{H_{ам}^{ТО.ЭР} \cdot C_{ОПФ}^{ТО.ЭР}}{100}, \text{ руб.} \quad (53)$$

где  $H_{ам}^{ТО.ЭР}$  - норма амортизации основных фондов обслуживающих процесс ТО и ремонта, %; в расчетах принять 10%;

$C_{ОПФ}^{ТО.ЭР}$  - стоимость основных фондов, обслуживающих ТО и ремонта, руб.; принять 25 % от стоимости подвижного состава.

$$C_{ОПФ}^{ТО.ЭР} = \frac{25 \cdot C_{авт} \cdot A_{сс}}{100}, \text{ руб.} \quad (54)$$

где  $C_{авт}$  – балансовая стоимость автомобиля; при работе автопоездов необходимо учитывать стоимость автомобиля и прицепа (полуприцепа).

$$C_{авт} = C_{ед} \cdot K_{дост}, \text{ руб.} \quad (55)$$

где  $C_{ед}$  – цена единицы подвижного состава;

$K_{дост}$  - коэффициент, учитывающий расходы по доставке подвижного состава на предприятие; принять 1,05.

3) Затраты по статье «Техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт автомобилей»

$$Z_{ТО.ЭР} = \frac{H_{ТО.ЭР} \cdot L_{общ}}{1000} + A_{M_{ТО.ЭР}}, \text{ руб.} \quad (56)$$

j. Статья «Амортизация подвижного состава»

$$A_{П.С.} = \frac{H_a \cdot C_{авт} \cdot A_{сс}}{100}, \text{ руб.} \quad (57)$$

где  $H_a$  – норма амортизации, %;

$$H_a = \frac{1}{n} \cdot 100, \% \quad (58)$$

где  $n$  – срок полезного использования подвижного состава.

к. Статья «Общехозяйственные расходы»

В общехозяйственные расходы включаются расходы по управлению и содержанию АТП, они принимаются в размере 130% от затрат по статье «Заработная плата водителей автомобилей (и кондукторов) автобусов».

$$Z_{\text{общ.хоз.}} = \frac{\sum \Phi ЗП \cdot 130}{100}, \text{ руб.} \quad (59)$$

л. Общая сумма затрат на перевозки

$$\sum Z_{\text{пер}} = \sum \Phi ЗП + C_{\text{СВ}} + Z_{\text{топл.}} + Z_{\text{см.}} + Z_{\text{ш.}} + Z_{\text{ТО.ЭР}} + A_{\text{П.С.}} + Z_{\text{общ.хоз.}}, \text{ руб.} \quad (60)$$

м. Себестоимость перевозки одной тонны груза «S1т» или одного пассажира «S1пасс».

$$S = \frac{\sum Z_{\text{пер}}}{Q}, \text{ руб.} \quad (61)$$

По результатам расчетов необходимо построить секторную диаграмму структуры затрат.

Определение величины затрат, приходящихся на единицу транспортной продукции, называется калькуляцией себестоимости перевозок. Себестоимость грузовых автомобильных перевозок калькулируется на 10 т·км, себестоимость пассажирских перевозок – на 10 пасс·км.

Результаты расчетов заносим в таблицу 4.

Таблица 4.

Структура затрат и калькуляция себестоимости

Наименование показателя	Величина, руб.	Калькуляция себестоимости	Структура затрат %
1. Заработная плата водителей и кондукторов автобусов, руб.			
2. Отчисления на социальное страхование и обеспечение, руб.			
3. Автомобильное топливо, руб.			
4. Смазочные и прочие эксплуатационные материалы, руб.			
5. Износ и ремонт автомобильных шин, руб.			
6. Техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт автомобилей, руб.			
7. Амортизация подвижного состава, руб.			
8. Общехозяйственные расходы, руб.			
ИТОГО:			

## 6. Методика расчета дохода от перевозок и финансового результата

### Грузовые перевозки

Доходы рассчитывают исходя из объема выполненной работы и тарифов. Тарифы определяются автопредприятием самостоятельно. В курсовом проекте при определении тарифа за перевозку груза используется метод «издержки + прибыль».

$$D_{пер} = Q_m \cdot T_{1m}, \text{ руб.} \quad (62)$$

где  $T_{1m}$  - тариф за перевозку 1 тонны груза, руб.

$$T_{1m} = S_{1m} \left(1 + \frac{R_{пер}}{100}\right), \text{ руб.} \quad (63)$$

где  $S_{1m}$  - см результат расчета формулы 61;

$R_{пер}$  – планируемый уровень рентабельности перевозок, % (см. задание).

### Пассажирские перевозки

а. Доходы от перевозок пассажиров на социальных маршрутах

$$D_{пер}^{соп} = Q_{пасс} \cdot T_{1пасс} \cdot K_{льз.}, \text{ руб.} \quad (64)$$

где  $T_{1пасс}$  - тариф за поездку 1 пассажира, руб.

$K_{льз.}$  – коэффициент, учитывающий льготы по оплате проезда или право на бесплатный проезд; принять 0,7

б. Доходы от перевозки пассажиров в городе, выполняемые маршрутными такси.

Расчет выполняется по формуле 64 ; « $T_{1пасс}$ » принять действующим на маршрутных такси; « $K_{льз.}$ » принять 1.

с. Доходы от перевозок пассажиров на междугородных маршрутах

$$D_{пер}^{меж} = P_{пкм} \cdot T_{1пкм} \cdot K_{льз.}, \text{ руб.} \quad (65)$$

где  $T_{1пкм}$  – тариф за 1 пассажиро-километр, руб.; принять действующий тариф.

« $K_{льз.}$ » - принять 0,95.

д. Финансовый результат от перевозок

В результате выполнения перевозок предприятие может иметь прибыль или убыток. Для упрощения расчетов не учитывается налог на добавленную стоимость (НДС).

$$\Pi_{пер}(Y_{пер}) = D_{пер} - \sum Z_{пер}, \text{ руб.} \quad (66)$$

$D_{пер}$  - см. результат расчета в формулах 62, 64;

$\sum Z_{пер}$  - см. результат расчета в формуле 60.

По результатам расчетов раздела необходимо построить столбиковую диаграмму, отражающую основные экономические показатели работы предприятия. Сравнить экономические показатели грузовых и пассажирских перевозок автотранспортного предприятия и сделать по ним выводы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Необходимо по результатам расчетов сделать выводы:
  - указать сколько потребуется материальных и трудовых ресурсов для перевозки запланированного объема грузов и пассажиров;
  - по результатам расчетов раздела необходимо построить столбиковую диаграмму, отражающую основные экономические показатели работы предприятия;
  - сравнить экономические показатели грузовых и пассажирских перевозок автотранспортного предприятия и сделать по ним выводы.
2. Дать предложения, позволяющие повысить конкурентоспособность услуг по перевозке грузов и по повышению качественного уровня обслуживания пассажиров.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Краткий автомобильный справочник НИИАТ. М., Транспорт, 1985, 1994.
2. Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте. М., НИИАТ, 2003.
3. Трудовой Кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ
4. Г. А. Кононова, Экономика автомобильного транспорта, М, 2005 г.
5. И. С. Туревский, Экономика отрасли Автомобильный транспорт, М, 2007г.
6. А. А. Раздорожный, Экономика отрасли Автомобильный транспорт, М, 2009 г.
7. Д. В. Грибов, Экономика предприятий сервиса, М. 2010 г.
8. А. Д. Хмельницкий, Экономика и управление на грузовом транспорте, М, 2006 г.
9. В. П. Бычков, Экономика автотранспортного предприятия, М, 2008 г.
10. В. Я Поздняков, Экономика отрасли, М, 2008 г.