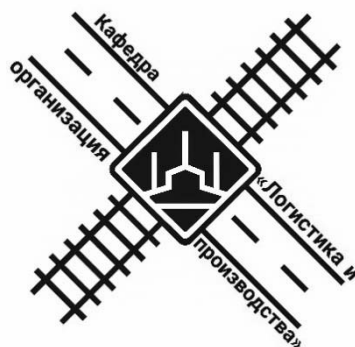


МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Логистика и организация производства»

ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

*Методические рекомендации
к управляемой самостоятельной работе
для студентов специальности
6-05-1042-01 «Транспортная логистика»
дневной формы обучения*



Могилев 2025

УДК 658.8
ББК 65.40
Э40

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Логистика и организация производства»
«3» октября 2025 г., протокол № 4

Составитель канд. экон. наук, доц. М. Н. Гриневич

Рецензент канд. физ.-мат. наук, доц. И. И. Маковецкий

В методических рекомендациях представлены материалы к проведению управляемой самостоятельной работы для студентов специальности 6-05-1042-01 «Транспортная логистика» дневной формы обучения.

Учебное издание

ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

Ответственный за выпуск

М. Н. Гриневич

Корректор

А. А. Подошевка

Компьютерная верстка

Н. П. Полевничая

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 36 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/156 от 07.03.2019.
Пр-т Мира, 43, 212022, г. Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2025

Содержание

Введение.....	4
1 Темы и вопросы курса, выносимые на управляемую самостоятельную работу.....	5
2 Задания по темам практических занятий, выносимые на управляемую самостоятельную работу	10
3 Оформление управляемой самостоятельной работы	31
Список литературы	31
Приложение А. Бланк задания.....	32

Введение

Цель учебной дисциплины – формирование у студентов целостного представления об экономике транспортной организации и получение профессиональных теоретических и практических экономических компетенций мега-, макро-, микроэкономического инструментария обоснования, принятия и реализации эффективных офлайн и онлайн управленческих решений на основе проведения экономических расчетов с применением методов фундаментального и технического экономического анализа в транспортно-логистическом бизнесе.

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление будущих специалистов с обстоятельной, всесторонней, научной аргументацией теоретических, методологических, нормативных положений;
- развитие способности к изучению динамического состояния экономических явлений, процессов в транспортно-логистическом бизнесе, его потенциальных возможностей и перспектив развития;
- обучение будущих специалистов принятию квалифицированных управленческих экономических решений в транспортно-логистической деятельности компаний.

1 Темы и вопросы курса, выносимые на управляемую самостоятельную работу

1.1 Управляемая самостоятельная работа по лекциям

Тема 6. Основные средства транспортной организации и их эффективность (2 часа).

Задание

1 Подготовить сообщение и презентацию по следующим вопросам.

1.1 Показатели наличия, движения и технического состояния основных средств.

1.2 Факторы, определяющие структуру основных средств. Формы обновления основных средств.

1.3 Формы обновления основных средств. Методика обоснования выбора оптимальных бизнес-моделей обновления основных средств.

1.4 Оценка эффективности использования основных средств транспортной организации и инструменты её повышения в логистическом бизнесе.

2 Составить тест по вопросам.

Форма контроля – презентация по теме, составленный тест.

Тема 7. Оборотные средства транспортной организации и их эффективность (2 часа).

Задание

1 Подготовить сообщение и презентацию по следующим вопросам.

1.1 Источники формирования оборотных средств и их экономическая оценка. Факторы, влияющие на эффективность использования оборотных средств.

1.2 Методы оценки эффективности использования оборотных средств транспортной организации. Направления и инструменты повышения эффективности использования оборотных средств. Влияние ускорения оборачиваемости оборотных средств на эффективность функционирования транспортной организации в логистическом бизнесе.

2 Составить тест по вопросам.

Форма контроля – презентация по теме, составленный тест.

Тема 9. Производственная программа и производственная мощность транспортной организации (2 часа).

Задание

1 Подготовить сообщение и презентацию по следующим вопросам.

1.1 Производственная программа транспортной организации: понятие, структура, назначение, показатели и измерители. Планирование производственной программы транспортной организации в логистическом бизнесе.

Номенклатура и ассортимент транспортных услуг.

1.2 Производственная мощность транспортной организации: понятие, методика расчета и факторы, её определяющие. Показатели использования производственной мощности. Обоснование производственной программы действующими производственными мощностями. Планирование производственной мощности транспортной организации в логистическом бизнесе.

1.3 Оценка и инструменты повышения эффективности производственной программы транспортной организации в логистическом бизнесе. Проблемы улучшения использования производственных мощностей транспортной организации в логистическом бизнесе.

1.4 Прогнозирование и планирование деятельности транспортной организации.

2 Составить тест по вопросам.

Форма контроля – презентация по теме, составленный тест.

Тема 10. Оплата труда персонала транспортной организации. Формы и системы оплаты труда (2 часа).

Задание

1 Подготовить сообщение и презентацию по следующим вопросам.

1.1 Контрактная система оплаты труда: сущность, особенности и область эффективного применения.

1.2 Гибкие системы оплаты труда: сущность и виды. Комиссионная система оплаты труда, система «плавающих окладов», система грейдов.

1.3 Планирование средств на оплату труда персонала транспортной организации.

1.4 Направления повышения эффективности использования средств на оплату труда.

2 Составить тест по вопросам.

Форма контроля – презентация по теме, составленный тест.

Тема 11. Издержки деятельности транспортной организации и себестоимость пассажирских и грузовых транспортных услуг (2 часа).

Задание

1 Подготовить сообщение и презентацию по следующим вопросам.

1.1 Государственное регулирование себестоимости пассажирских и грузовых транспортных услуг.

1.2 Методы калькулирования себестоимости пассажирских и грузовых транспортных услуг. Смета затрат на реализацию пассажирских и грузовых транспортных услуг: назначение, формирование.

1.3 Зарубежный опыт управления себестоимостью пассажирских и грузовых транспортных услуг. Проблемы снижения издержек предприятия и себестоимости пассажирских и грузовых транспортных услуг.

2 Составить тест по вопросам.

Форма контроля – презентация по теме, составленный тест.

Тема 12. Ценообразование в деятельности транспортной организации (2 часа).

Задание

1 Подготовить сообщение и презентацию по следующим вопросам.

1.1 Процедура обоснования тарифов и фрахта пассажирских и грузовых транспортных услуг: исследование рынка услуг, выбор цели и задач ценообразования, анализ спроса, расчет издержек, изучение тарифов и фрахта конкурентов, выбор метода ценообразования, разработка стратегии и тактики ценообразования.

1.2 Тарифная политика предприятия на рынке транспортных услуг. Государственное регулирование тарифов на транспорте. Перспективы развития тарифной системы.

2 Составить тест по вопросам.

Форма контроля – презентация по теме, составленный тест.

Тема 16. Инновации и инновационная деятельность транспортной организации (2 часа).

Задание

1 Подготовить сообщение и презентацию по следующим вопросам.

1.1 Инновации: понятие, виды, классификация. Инновационная деятельность: понятие, особенности, этапы и их содержание.

1.2 Жизненный цикл товара и влияние инновационной деятельности на его фазы.

1.3 Классификация транспортных организаций в логистическом бизнесе в зависимости от ориентации на инновационную деятельность.

1.4 Формирование инновационной стратегии и её влияние на конкурентоспособность услуг и деятельность транспортной организации в логистическом бизнесе.

1.5 Оценка эффективности инновационной деятельности транспортной организации.

1.6 Государственное регулирование инновационной деятельности транспортной организации.

2 Составить тест по вопросам.

Форма контроля – презентация по теме, составленный тест.

Тема 19. Цифровизация деятельности транспортной организации в логистическом бизнесе (2 часа).

Задание

1 Подготовить сообщение и презентацию по следующим вопросам.

1.1 Программно-технологические комплексы в деятельности транспортной

организации.

1.2 Мехатронные технические системы, технологии и экотронные бизнес-модели в деятельности транспортной организации.

1.3 Цифровые модели технологического толчка, «вытягивания рынком» деятельности транспортной организации в логистическом бизнесе.

1.4 Интерактивная, сопряженная (совмещенная) цифровая бизнес-модель деятельности транспортной организации.

1.5 Интегрированная модель (японская модель передового опыта).

1.6 Модель стратегических сетей. Использование экспертных методов и программного обеспечения для решения задач деятельности транспортной организации в логистическом бизнесе.

1.7 Актуальность использования интернет-технологий в деятельности транспортной организации в логистическом бизнесе.

2 Составить тест по вопросам.

Форма контроля – презентация по теме, составленный тест.

1.2 Управляемая самостоятельная работа по практическим занятиям на основе индивидуального задания (приложение А)

Практическая работа № 2. Методы количественного и качественного измерения эффективности функционирования транспортной организации в логистическом бизнесе (2 часа).

Задание

По данным статистического сборника «Статистический ежегодник Республики Беларусь» оценить динамику изменения эффективности функционирования транспортных организаций Республики Беларусь.

Форма контроля – отчет по выполненному заданию.

Практическая работа № 4. Оценка основных средств. Методы начисления амортизации. Оценка эффективности использования основных средств (2 часа).

Задание

1 Решение задач по оценке эффективности использования основных средств.

2 Решение задач по методам начисления амортизации.

Форма контроля – отчет по решенным задачам.

Практическая работа № 5. Нормирование и оценка эффективности использования оборотных средств (2 часа).

Задание

1 Решение задач по оценке эффективности использования оборотных средств.

2 Решение задач по нормированию оборотных средств.

Форма контроля – отчет по решенным задачам.

Практическая работа № 6. Учет, основные методы оценки и амортизация нематериальных активов транспортной организации (2 часа).

Задание

1 Решение задач по оценке нематериальных активов транспортной организации.

2 Решение задач по методам начисления амортизации нематериальных активов.

Форма контроля – отчет по решенным задачам.

Практическая работа № 7. Применение различных форм и систем оплаты труда в транспортной организации (2 часа).

Задание

1 Решить задачи на применение различных форм и систем оплаты труда в транспортной организации.

2 Дать оценку эффективности их применения в различных условиях.

Форма контроля – отчет по выполненным заданиям.

Практическая работа № 8. Методы калькулирования себестоимости. Планирование себестоимости пассажирских и грузовых транспортных услуг (2 часа).

Задание

1 Решить задачи на применение различных методов калькулирования себестоимости.

2 Решить задачи по планированию себестоимости пассажирских и грузовых транспортных услуг.

Форма контроля – отчет по решенным задачам.

Практическая работа № 10. Виды и формы денежных лизинговых платежей. Методика расчета лизинговых платежей (2 часа).

Задание

1 Провести сравнительную характеристику различных видов и форм денежных лизинговых платежей.

2 Решить задачи по расчету лизинговых платежей.

Форма контроля – отчет по выполненным заданиям.

Практическая работа № 13. Планирование финансовых результатов деятельности транспортной организации (2 часа).

Задание

На основании формы 2 Приложения к бухгалтерскому балансу «Отчет о прибылях и убытках» и годового бухгалтерского баланса автотранспортного предприятия (выдается преподавателем) рассчитать уровень и динамику показателей, характеризующих эффективность деятельности, оценить ее изменение.

Форма контроля – отчет по выполненному заданию.

2 Задания по темам практических занятий, выносимые на управляемую самостоятельную работу

2.1 Расчет мощности и объема работы автотранспортного предприятия

Мощность автотранспортного предприятия характеризуется общей грузоподъемностью в тоннах списочного парка подвижного состава и определяется как произведение средней грузоподъемности одного автомобиля на списочное их количество. Объем работы автотранспортного предприятия измеряется показателями в натуральном и стоимостном выражении, т. е. количеством тонн перевезенного груза, грузооборотом в тонно-километрах и доходом от перевозок и других работ и услуг. Определение этих показателей производится на основе комплекса технико-эксплуатационных показателей эффективности использования и работы подвижного состава, перечень которых приведен в таблице 1. В таблице указаны порядок и последовательность их расчета, а также порядок определения показателей объема работы предприятия.

Таблица 1 – Расчет мощности и объема работы автотранспортного предприятия

Наименование показателей	Формула для расчета	Величина показателей
1	2	3
Производственная база и мощность предприятия		
1 Подвижной состав: тип марка грузоподъемность, т	Из задания Из задания q	
2 Списочное количество подвижного состава, ед.	A_c (из задания)	
3 Производственная мощность предприятия, т	$M_m = q \cdot A_c$	
Показатели эффективности использования и работы подвижного состава		
Исходные показатели эффективности использования подвижного состава		
1 Продолжительность работы подвижного состава на линии (время в наряде)	T_n	

Окончание таблицы 1

1	2	3
2 Коэффициенты: использования парка (выпуска на линии), ед. использования пробега, ед. использования грузоподъемности, ед.	α_B β γ	
3 Средняя длина ездки с грузом и среднее расстояние перевозки 1 т груза, км	ℓ	
4 Время простоя под погрузкой-разгрузкой за одну ездку, ч	t_{n-p}	
5 Средняя техническая скорость движения, км/ч	v_m	
Показатели работы подвижного состава		
1 Среднесуточные показатели: число ездок с грузом, ед. пробег автомобиля, км выработка автомобиля: в тоннах в тонно-километрах	$n_e = T_n \cdot v_m \cdot \beta / (\ell + t_{n-p} \cdot v_m \cdot \beta)$ $L_c = n_e \cdot \ell / \beta$ $Q_0 = n_e \cdot q \cdot \gamma$ $W_c = n_e \cdot q \cdot \gamma \cdot \ell$	
2 Годовая производительность среднесписочного автомобиля: в тоннах в тонно-километрах	$W_m = 365 \cdot \alpha_6 \cdot Q_0$ $W_{ткм} = 365 \cdot \alpha_6 \cdot W_c$	
3 Годовая выработка на среднесписочную автомобиле-тонну: в тоннах в тонно-километрах	$W_{m/m} = W_m / q$ $W_{ткм/m} = W_{ткм} / q$	
4 Выработка на 1 км пробега: в тоннах в тонно-километрах	$W_{m/км} = q \cdot \gamma \cdot \beta / \ell$ $W_{ткм/км} = q \cdot \gamma \cdot \beta$	
5 Автомобиле-дни работы подвижного состава за год	$AD_p = 365 \cdot \alpha_6 \cdot A_c$	
6 Автомобиле-часы работы подвижного состава за год	$ACH_p = T_n \cdot A \cdot D_p$	
7 Годовое количество ездок с грузом	$n_{er} = n_e \cdot A \cdot D_p$	
8 Годовой пробег подвижного состава, км: общий с грузом	$L_0 = L_c \cdot A \cdot D_p$ $L_{mp} = L_0 \cdot \beta$	
Показатели объема работы предприятия		
1 Объем перевозки грузов, т	$Q = Q_c \cdot A \cdot D_p = W_m \cdot A_c$	
2 Грузооборот, т·км	$P = W_0 \cdot A \cdot D_p = W_{ткм} \cdot A_c$	
3 Доход предприятия: тариф за перевозку 1 т груза, р. коэффициент, учитывающий надбавки (скидки) к тарифу за перевозку, ед. доход от перевозки грузов, р. доход от прочих работ и услуг, р. общий доход предприятия, р.	C_{mn} $K_{нс}$ $D_{пер} = K_{нс} \cdot C_{mn} \cdot Q$ $D_{np} = (0,008...0,012) D_{пер}$ $D_0 = D_{пер} + D_{np}$	

Для определения дохода от перевозок необходимо установить вид и класс перевозимого груза.

Вид перевозимого груза принять ориентировочно, исходя из технического назначения типа и марки подвижного состава, указанного в задании. Типы автомобилей, которые используются для перевозки следующих видов груза:

- автомобили и автопоезда с бортовой платформой – для штучных грузов, грузов в таре и в пакетах;
- автомобили и автопоезда-цистерны – для жидких наливных грузов;
- автопоезда (трубовозы, балковозы, лесовозы) – для длинномерных грузов;
- автопоезда-панелевозы, автопоезда-фермовозы – для крупногабаритных панелей и ферм;
- автопоезда-тяжеловозы – для тяжелых неделимых грузов;
- автопоезда-контейнеровозы – для контейнеров;
- автомобили и автопоезда с универсальными фургонами – для грузов без тары или в облегченной таре;
- автомобили и автопоезда с изотермическими фургонами – для грузов без тары или в облегченной таре.

Класс перевозимого груза принимается исходя из заданного коэффициента использования грузоподъемности подвижного состава γ , руководствуясь при этом следующими рекомендациями: $\gamma = 1,0$ – груз 1-го класса; $\gamma = 0,71 \dots 0,99$ – груз 2-го класса; $\gamma = 0,51 \dots 0,70$ – груз 3-го класса; $\gamma = 0,50$ и меньше – груз 4-го класса. В отчете указываются принятый вид и класс перевозимого груза.

Результаты расчета мощности, показателей работы подвижного состава и предприятия представляются в виде таблицы 1.

2.2 Формирование основных средств автотранспортного предприятия, расчет показателей эффективности их использования и амортизационных отчислений

2.2.1 Формирование основных производственных фондов автотранспортного предприятия. В работе необходимо сформировать основные производственные фонды, связанные с основной деятельностью предприятия. Общая их стоимость K_0 может быть представлена в виде стоимости транспортных средств K_{mp} и стоимости постоянных устройств производственной базы K_{ny} , т. е. $K_0 = K_{mp} + K_{ny}$.

Стоимость транспортных средств состоит из стоимости подвижного состава K_{nc} , используемого для выполнения планового объема перевозок, и стоимости прочих транспортных средств K_{nm} , используемых для производственно-хозяйственных целей, т. е. $K_{mp} = K_{nc} + K_{nm}$.

Балансовая стоимость подвижного состава определяется исходя из цены за единицу с учетом транспортно-заготовительных расходов и списочного его количества. Стоимость прочих K_{nm} транспортных средств принимается ориентировочно в размере 1,0 %...1,5 % от стоимости подвижного состава.

Стоимость постоянных устройств производственной базы предприятия нужно определять исходя из среднесписочного состава и норматива удельных капитальных вложений на один автомобиль $K_{y\partial}$ с учетом влияния ряда факторов на его величину с помощью корректирующих коэффициентов K_{iy} . Также учитывается влияние следующих факторов: тип подвижного состава K_{1y} ; среднесуточный пробег автомобилей K_{2y} ; наличие прицепного состава K_{3y} ; способ хранения подвижного состава K_{4y} ; категория условий эксплуатации K_{5y} . Результирующий коэффициент корректирования $K_{py} = K_{1y} K_{2y} K_{3y} K_{4y} K_{5y}$.

По данным справочников и предприятий принимаются численные значения K_{iy} и выполняется расчет K_{py} . Стоимость постоянных устройств распределяется по укрупнённым группам основных фондов в соответствии с рекомендованной их структурой, т. е. долей i -х групп в процентах d_{epi} в общей стоимости постоянных устройств.

Расчеты по формированию стоимости основных фондов предприятия и их результаты представляются в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Формирование стоимости основных производственных фондов автотранспортного предприятия

Наименование показателей	Формула для расчета	Величина показателей
1	2	3
<i>Расчет стоимости транспортных средств</i>		
1 Исходные и нормативные величины		
1.1 Списочное количество подвижного состава, ед.	A_c	
1.2 Цена единицы подвижного состава:		
автомобиля (тягача), р.	$Ц_{a(m)}$	
прицепа (полуприцепа), р.	$Ц_n$	
транспортной единицы, р.	$Ц_{me} = Ц_{a(m)} + Ц_n$	
1.3 Коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы, ед.	$d_{mз} = 1,060...1,080$	
1.4 Доля прочих транспортных средств, ед.	$d_{nm} = 0,010...0,015$	
2 Балансовая стоимость транспортных средств		
2.1 Подвижного состава, р.	$K_{nc} = d_{mз} \cdot Ц_{me} \cdot A_c$	
2.2 Прочих транспортных средств, р.	$K_{nm} = d_{nm} \cdot K_{nc}$	
2.3 Всего транспортных средств, р.	$K_{np} = K_{nc} + K_{nm}$	
<i>Расчет стоимости постоянных устройств и общей стоимости фондов</i>		
3 Исходные и нормативные величины		
3.1 Норматив удельных капитальных вложений на один списочный автомобиль, р.	$K_{y\partial}$	
3.2 Результирующий коэффициент корректирования удельных капитальных вложений	K_{py}	
4 Стоимость постоянных устройств производственной базы, всего, р.	$K_{ny} = K_{py} \cdot K_{y\partial} \cdot A_c$	
4.1 Здания, сооружения и передаточные устройства (50 %), р.	$K_{зс}$	
4.2 Машины и оборудование (33 %), р.	$K_{мо}$	
4.3 Инструмент, инвентарь (7 %), р.	$K_{ии}$	

Окончание таблицы 2

1	2	3
4.4 Прочие основные фонды (10 %), р.	K_{np}	
5 Общая стоимость основных производственных фондов предприятия, р.	$K_0 = K_{mp} + K_{ny}$	

В таблице 3 выполняется расчет структуры общей стоимости основных фондов предприятия.

Таблица 3 – Состав и структура основных фондов автотранспортного предприятия

Наименование групп основных фондов	Обозначение	Структура фондов, %	
		по расчету	отраслевая
1 Транспортные средства: подвижной состав прочие транспортные средства	K_{nc}	$100 K_{nc} / K_0$	59...69
	K_{nm}	$100 K_{nm} / K_0$	0,7...1,0
Итого транспортных средств	K_{mp}	$100 K_{mp} / K_0$	60...70
2 Здания и сооружения	$K_{зд}$	$100 K_{зд} / K_0$	23...33
3 Машины и оборудование	$K_{мо}$	$100 K_{мо} / K_0$	5...7
4 Инструмент и инвентарь	$K_{ии}$	$100 K_{ии} / K_0$	2...3
5 Прочие основные фонды	K_{np}	$100 K_{np} / K_0$	1,5...2,0
Итого	K_{ny}	$100 K_{ny} / K_0$	30...40
Всего фондов	K_0	100	100

2.2.2 Расчет показателей эффективности использования основных фондов. Перечень основных показателей, характеризующих эффективность использования фондов и порядок их вычисления, приведен в таблице 4.

Исходными данными для их определения являются: общая стоимость фондов K_0 ; стоимость подвижного состава K_{nc} ; общий доход D_0 ; объем перевозок Q ; грузооборот P ; общая численность работников R_0 ; общая прибыль Π_0 ; производственная мощность предприятия M_m . Расчет показателей и его результаты представляются в виде таблицы 4.

2.2.3 Расчет амортизационных отчислений. Амортизационные отчисления по подвижному составу определяются исходя из установленных норм амортизации на 1000 км пробега, балансовой стоимости единицы подвижного состава и общего его пробега. При этом для автопоездов расчет амортизационных отчислений следует вести отдельно по автомобилям (тягачам) и прицепах (полуприцепам), так как для них установлена разная величина норм амортизации.

Исходные данные, расчет и результаты представляются в виде таблицы 5.

Амортизационные отчисления по прочим транспортным средствам и по укрупненным группам основных фондов постоянных устройств $A_{эpi}$ опреде-

ляются исходя из рекомендованных средних норм амортизации по группам H_{epi} и стоимости фондов по этим группам устройств K_{epi} , т. е. $A_{epi} = 0,01 H_{epi} K_{epi}$. Рекомендованная величина средних норм амортизации приведена в таблице 6. В таблице представляются результаты расчета по этим элементам фондов и в целом по предприятию.

Сумма амортизационных отчислений по подвижному составу принимается из таблицы 5.

Таблица 4 – Показатели эффективности использования основных фондов предприятия

Наименование группы основных фондов	Обозначение	Величина показателей
1 Фондоотдача 1.1 В стоимостном выражении, р./р. 1.2 В тоннах объема перевозок, т/р. 1.3 В тонно-километрах транспортной работы, т·км/р.	$\Phi_o = D_o / K_o$ $\Phi'_o = Q / K_o$ $\Phi''_o = P / K_o$	
2 Фондовооруженность труда работников, р./чел.	$BT = K_o / R_o$	
3 Рентабельность основных фондов, %	$R_{of} = 100 \cdot \Pi_o / K_o$	
4 Капиталоемкость единицы мощности (1 т грузо-подъемности) подвижного состава, р./т	$K_e = K_{nc} / M_m$	

Таблица 5 – Расчет амортизационных отчислений по подвижному составу

Наименование показателей	Формула для расчета	Величина показателей
1 Исходные и нормативные величины 1.1 Общий годовой пробег подвижного состава, км 1.2 Балансовая стоимость единицы подвижного состава: автомобиля (тягача), р. прицепа (полуприцепа), р. 1.3 Норма амортизации на полное восстановление: автомобиля (тягача), % прицепа (полуприцепа), %	L_o $d_{mз} \cdot U_{a(m)}$ $d_{mз} \cdot U_n$ $H_{ва}$ $H_{ен}$	
2 Амортизационные отчисления на полное восстановление: по автомобилям (тягачам), р. по прицепам (полуприцепам), р. всего по подвижному составу, р.	$A_{ва(m)} = 0,01 \cdot H_{ва} \cdot d_{mз} \cdot U_{ам} \cdot L_o / 1000$ $A_{ен} = 0,01 \cdot H_{ен} \cdot d_{mз} \cdot U_n \cdot L_o / 1000$ $A_{вс} = A_{ва(m)} + A_{ен}$	

Таблица 6 – Расчет амортизационных отчислений по прочим транспортным средствам, постоянным устройствам и в целом по предприятию

Наименование укрупненных основных фондов	Стоимость фондов по группам, р.	Амортизационные отчисления	
		Норма отчислений, %	Сумма, р.
1 Транспортные средства: подвижной состав прочие транспортные средства	K_{nc} K_{nm}	– 8,0	
Итого транспортных средств			
2 Здания, сооружения и передаточные устройства	$K_{зс}$	1,5	
3 Машины и оборудование	$K_{мо}$	6,5	
4 Инструмент и инвентарь	$K_{ии}$	10,0	
5 Прочие основные фонды	$K_{пр}$	9,0	
Всего фондов	K_0	–	

2.3 Формирование оборотных средств и фондов автотранспортного предприятия, расчет показателей эффективности их использования

2.3.1 Формирование оборотных средств и фондов предприятия. На автомобильном транспорте оборотные фонды, являясь частью оборотных средств, составляют 100 % нормируемой их доли. В работе следует сформировать состав и структуру нормируемых оборотных средств предприятия по основным видам потребляемых материальных ресурсов, приведенных в таблице 8. Общий норматив состоит из суммы нормативов по i -м видам ресурсов H_i , т. е. $H_{обр} = \sum H_i$.

Нормативы оборотных средств по большинству i -х видов ресурсов, за исключением фонда оборотных агрегатов и прочих нормируемых оборотных средств, определяются как произведение норматива запаса ресурса в днях $D_{эni}$ на однодневный его расход (потребление) в денежном выражении $C_{оди}$, т. е. $H_i = \sum D_{эni} \cdot C_{оди}$.

Норматив средств по фонду оборотных агрегатов для автомобилей принимаем равным 75 % от норматива по запасным частям; норматив по прочим нормируемым средствам – 16 % от суммы нормативов по всем другим видам ресурсов.

Однодневный расход i -го вида ресурсов определяется делением годовых затрат ресурса в рублях C_i на 360 дней, а по топливу для хозяйственных нужд – на 260 дней, т. е. $C_{оди} = C_i / 360$ и $C_{од}^{mx} = C_{од}^{mx} / 260$.

Годовые затраты на топливо для автомобилей и затраты на приобретение автомобильных шин определяются исходя из потребности их в натуральных единицах (литр, тонна, штука) и цены за единицу ресурса. По другим i -м видам ресурсов годовые затраты C_i можно найти исходя из существующих нормативов их расхода на определенный измеритель и величины этого измерителя N_i ,

т. е. $C_i = h_i N_i$.

Исходные данные, порядок и последовательность расчетов по определению потребности ресурсов и затрат по ним приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Расчет потребности автотранспортного предприятия в основных видах материальных ресурсов и затрат на них

Наименование показателей	Формула для расчета	Величина показателей
1	2	3
Топливо для автомобилей		
1 Исходные и нормативные величины		
1.1 Общий годовой пробег подвижного состава, км	L_0	
1.2 Грузооборот предприятия, т·км	P	
1.3 Годовое количество ездов с грузом	n_{er}	
1.4 Вид используемого топлива для автомобилей		
1.5 Нормы расхода топлива:		
на пробег автомобилей, л/100 км	$h_{км}$	
на транспортную работу, л/100 т·км	$h_{ткм}$	
на одну езду с грузом, л/езд.	h_{er}	
1.6 Коэффициенты, учитывающие дополнительную потребность топлива:		
в зимнее время и на внутригаражные нужды, ед.	$K_{зг}$	
по условиям эксплуатации подвижного состава, ед.	$K_{усл}$	
1.7 Удельный вес (плотность) топлива, г/см ³	ρ	
1.8 Цена топлива, р./л	C_m	
1.9 Балансовая стоимость топлива, р./л	$C_{тб}$	
2 Потребность топлива		
2.1 На пробег подвижного состава, л	$Q_{км} = 0,01 \cdot h_{км} \cdot L_0$	
2.2 На транспортную работу, л	$Q_{ткм} = 0,01 \cdot h_{ткм} \cdot P$	
2.3 На ездки с грузом, л	$Q_{er} = h_{er} \cdot n_{er}$	
2.4 Общая потребность топлива:		
для автомобилей-самосвалов, л	$Q_m = (Q_{км} + Q_{er}) K_{зг} \cdot K_{усл}$	
для других типов автомобилей, л	$Q_{ткм} = 0,01 \cdot h_{ткм} \cdot P$	
3 Затраты на топливо, р	$C_m = C_{тб} \cdot Q_m$	
Смазочные и обтирочные материалы		
1 Норматив затрат на смазочно-обтирочные материалы по отношению к затратам на топливо $d_{см}$:		
для дизельного топлива, %	7...10	
для бензина, %	5...8	
2 Затраты на смазочные и обтирочные материалы, р.		
Автомобильные шины		
1 Исходные и нормативные величины:		
1.1 Модель и размер комплекта шин		
1.2 Количество ходовых колес на автомобиле (автопоезде), ед.	$n_{хк}$	
1.3 Норма пробега комплекта шин до выбытия, км	$L_{ш}$	
1.4 Поправочный коэффициент, учитывающий условия эксплуатации шин, ед.	$K_{ш}$	

Окончание таблицы 7

1	2	3
1.5 Цена комплекта шин: общая, р./компл. с учетом транспортно-заготовительных затрат, р./компл.	$C_{ш}$ $C_{шб} = (1,05...1,07) \cdot C_{ш}$	
2 Потребное количество шин, ед.	$N_{ш} = n_{хк} \cdot L_0 / (K_{ш} \cdot L_{ш})$	
3 Затраты на приобретение шин, р.	$C_{ш} = C_{шб} \cdot N_{ш}$	
4 Затраты на износ и ремонт шин, р.	$C_u = C_{шб} \cdot n_{хк} \cdot L_0 / (L_{ш} \cdot K_{ш})$	
Запасные части для автомобилей		
1 Норма затрат на запасные части на 1000 км пробега, р.	$h_{зч}$	
2 Поправочные коэффициенты, учитывающие: категорию условий эксплуатации модификацию подвижного состава природно-климатические условия	K_1 K_2 K_3	
3 Результирующий поправочный коэффициент	$K_{зч} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$	
4 Затраты на запасные части, р.	$C_{зч} = 0,001 \cdot K_{зч} \cdot h_{зч} \cdot L_0$	
Материалы для ТО и ремонта автомобилей		
1 Норма затрат на запасные части на 1000 км пробега, р.	h_m	
2 Поправочный коэффициент, учитывающий условия эксплуатации, ед.	K_m	
3 Затраты на материалы, р.	$C_{зч} = 0,001 \cdot K_{зч} \cdot h_{зч} \cdot L_0$	
Малоценный инструмент, инвентарь		
1 Списочное количество подвижного состава, ед.	A_c	
2 Укрупненный норматив затрат на малоценный инструмент, инвентарь, приходящийся на один списочный автомобиль, р.	$h_{ин} = 450...500$	
3 Затраты на малоценный инструмент, инвентарь, р.	$C_{ин} = h_{ин} \cdot A_c$	
Топливо для хозяйственных нужд		
1 Укрупненный норматив затрат на топливо для хозяйственных нужд, приходящийся на один списочный автомобиль, р.	$h_{mx} = 1000...1200$	
2 Затраты на топливо для хозяйственных нужд, р.	$C_{mx} = h_{mx} \cdot A_c$	

При этом потребность в топливе для автомобилей-самосвалов определяется как сумма его расхода на пробег автомобилей (с учетом транспортной работы) и расхода на ездки с грузом, т. е. расход топлива на транспортную работу отдельно во внимание не принимается. Для всех других типов автомобилей потребность в топливе складывается из его расхода на пробег и на транспортную работу, т. е. расход его на ездки с грузом не учитывается.

В случае отсутствия в справочно-нормативных материалах норматива расхода топлива на 100 км пробега для марки используемого подвижного состава, он может быть принят по базовой модели автомобиля с проведением его корректирования.

Поправочный коэффициент, учитывающий дополнительные затраты топли-

ва в зимнее время и на внутригаражные нужды в зависимости от климатического района, принять ориентировочно в размере $K_{32} = 1,030 \dots 1,033$.

Коэффициент, учитывающий условия эксплуатации подвижного состава, определяется с учетом влияния ряда факторов как

$$K_{ycl} = I \pm 0,01 \sum d_n,$$

где d_n – процент увеличения (снижения) линейной нормы расхода топлива за счет i -го фактора, %.

Поправочный коэффициент, учитывающий условия эксплуатации шин, $K_{ш}$ определяется аналогично коэффициенту K_{ycl} для топлива, но с учетом рекомендаций по снижению (повышению) норм пробега шин. Поправочный коэффициент для корректирования нормы затрат на материалы K_m ориентировочно принять в следующих размерах: междугородные перевозки – $K_m = 0,85$; пригородные – $K_m = 0,90 \dots 0,95$; городские – $K_m = 0,98 \dots 1,05$.

Располагая годовыми затратами по всем видам используемых материальных ресурсов, определяются нормативы оборотных средств по каждому i -му ресурсу и формируется общий норматив оборотных средств предприятия, устанавливается его структура. Расчет и результаты формирования оборотных средств представляются в таблице 8. Структура сформированных оборотных средств сопоставляется со среднеотраслевыми данными и делается соответствующий вывод.

Таблица 8 – Норматив собственных оборотных средств автотранспортного предприятия

Статья (элемент) оборотных средств	Годовые затраты ресурса C_i , р.	Однодневный расход ресур- са C_{odi} , р.	Норма запаса D_{3n} , дн.	Норматив оборотных средств H_i	Структура оборотных средств, %	
					по расчету	средне- отрасле- вая
1	2	3	4	5	6	7
1 Топливо для автомобилей	C_t	$C_{odi} = C_i / 360$	6	$H_i = D_{3ni} \cdot C_{odi}$	$d_i = H_i / (H_{обр} \cdot 100 \%)$	
2 Смазочные и обтирочные материалы	$C_{ем}$		30			
3 Запасные части для ТО и ТР автомобилей	$C_{зч}$		65			
4 Материалы для ТО и ТР автомобилей	C_m		35			
5 Автомобильные шины в запасе	$C_{ш}$		35			

Окончание таблицы 8

1	2	3	4	5	6	7
6 Малоценный инструмент, инвентарь	$C_{ин}$		250			
7 Топливо для хозяйственных нужд	$C_{тх}$	$C_{тх} / 260$	60			
8 Фонд оборотных агрегатов для автомобилей	—	—	—	$0,75 \cdot H_{зч}$		
Итого				$H_0 = \sum H_i$		
9 Прочие нормируемые средства				$0,16 \cdot H_0$		
Всего				$H_{обр}$	100	100

2.3.2 Расчет показателей эффективности использования оборотных средств. Эффективность использования оборотных средств оценивается следующими двумя взаимосвязанными показателями: коэффициентом оборачиваемости (количеством оборотов) $K_{обр}$ и длительностью одного оборота (скоростью оборота) в днях $ДЛ_{обр}$, которые определяются как

$$K_{обр} = D_0 / H_{обр};$$

$$ДЛ_{обр} = 360 / K_{обр},$$

где D_0 – общий доход автотранспортного предприятия (см. таблицу 1), р.;

360 – расчетное число дней в году.

Кроме этих показателей, определяется норматив оборотных средств в рублях $h_{обр}$, приходящийся на 1 р. дохода, как

$$h_{обр} = H_{обр} / D_0.$$

Полученные расчетные значения показателей $K_{обр}$, $ДЛ_{обр}$, $h_{обр}$ сопоставляются с отраслевой их величиной и делается соответствующий вывод.

2.4 Формирование трудовых ресурсов автотранспортного предприятия, расчет показателей эффективности их использования и издержек по оплате труда

2.4.1 Формирование трудовых ресурсов предприятия. В работе необходимо сформировать трудовые ресурсы предприятия, связанные с выполнением основной производственной деятельности, по категориям работников. В составе рабочих выделяются группы: водители автомобилей, ремонтные рабочие,

вспомогательные рабочие. Полученную численность водителей распределяем по классам квалификации, ремонтных рабочих – по основным профессиональным группам.

Численность водителей и ремонтных рабочих R_i определяется на основе трудоемкости работ T_i , выполняемых ими, и годового эффективного фонда рабочего времени соответственно одного водителя и одного рабочего F_i с учетом коэффициента выполнения норм выработки $K_{ви}$, т. е. $R_i = T_i / (K_{ви} \cdot F_i)$. Численность вспомогательных рабочих принимается в размере 20 %...25 % от количества ремонтных рабочих.

Общую численность руководителей, специалистов и служащих принимаем ориентировочно равной 10 %...12 % от общего количества рабочих, а младшего обслуживающего персонала и других групп работников – 0,6 %...1,0 % от общей численности рабочих, руководителей, специалистов и служащих.

Трудоемкость работ, выполняемых водителями, складывается из затрат времени на подготовительно-заключительные операции (включая проведение предрейдовых медосмотров) на предприятии и времени работы на линии (автомобиле-часы в наряде).

Трудоемкость работ, выполняемых ремонтными рабочими, состоит из трудоемкости технического обслуживания и ремонтов подвижного состава (трудоемкость ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР). В работе она определяется укрупненным методом исходя из норматива трудоемкости ТО и ремонта на 1000 км пробега в нормо-часах $t_{нор}$ и общего пробега подвижного состава. При этом учитывается влияние на величину трудоемкости конкретных условий эксплуатации с помощью коэффициентов корректирования.

Норматив трудоемкости технического обслуживания и ремонта по типам подвижного состава определяется ориентировочно, пользуясь следующими зависимостями:

– автомобили-самосвалы семейства БелАЗ

$$t_{нор} = 19,55 + 0,45 \cdot q ;$$

– автопоезда: тягач с прицепом (полуприцепом)

$$t_{нор} = 5,45 + 0,85 \cdot q_n ;$$

– все другие автомобили

$$t_{нор} = 5,20 + 0,55 \cdot q ,$$

где q , q_n – грузоподъемность автомобиля и прицепа (полуприцепа) соответственно (принять из таблицы 1), т.

Годовой эффективный фонд рабочего времени одного рабочего F_i определяется исходя из числа рабочих дней $D_{рди}$, отработываемых рабочим за год,

и продолжительности рабочего дня в часах $t_{pд}$ с учетом сокращения его на 1 ч в предпраздничные дни $D'_{прд}$, не совпадающие с выходными днями, т. е.

$$F_i = t_{pд} \cdot D_{pдi} - D'_{прд}.$$

Продолжительность рабочего дня, исходя из длительности рабочей недели 40 ч и количества рабочих дней в неделю $D_{pдн}$, составит $t_{pд} = 40 / D_{pдн}$.

Количество рабочих дней $D_{pдi}$, отрабатываемых рабочим за год, определится как

$$D_{pдi} = 365 - D_{вых} - D_{прд} - D_{отпi} - D_{ниi},$$

где 365 – число календарных дней в году;

$D_{вых}$ – количество выходных дней в году; при пятидневной рабочей неделе $D_{вых}$ равен 100 или 101 день;

$D_{прд}$ – число праздничных дней в году, не совпадающих с выходными (принимается по календарю на текущий год);

$D_{отпi}$ – продолжительность основного и дополнительного отпуска в рабочих днях;

$D_{ниi}$ – дни неявки по болезни и прочим причинам; ориентировочно принять $D_{ни} = 3 \dots 4$ дня.

Продолжительность ежегодного основного отпуска для водителей установлена 24 рабочих дня. Дополнительный отпуск водителям грузовых автомобилей устанавливается в зависимости от грузоподъемности автомобилей, на которых они работают, в следующих размерах:

- грузоподъемность от 1,5 до 3 т – 6 рабочих дней;
- грузоподъемность 3 т и выше – 12 рабочих дней.

Для ремонтных рабочих продолжительность основного отпуска установлена 24 рабочих дня, а дополнительного принять ориентировочно 2...3 рабочих дня.

В отчете по работе необходимо привести расчет норматива $t_{мouр}$ и годового фонда времени F_i для водителей и ремонтных рабочих.

Исходные данные и последовательность выполнения расчетов численности работников приведены в таблице 9.

Распределение водителей автомобилей по классам квалификации производится с использованием данных базового предприятия или ориентировочно следующих соотношений в процентах для грузовых автомобилей: 1-й класс – 25 %, 2-й класс – 35 %, 3-й класс – 40 %.

Численность ремонтных рабочих распределяем по основным профессиям в соответствии с профессиональными группами и долей, указанными в таблице 9.

Сформированный состав и структуру трудовых ресурсов (кадров) предприятия представляем в таблице 10. Структуру сопоставляем со среднеотраслевыми данными на уровне предприятия и делаем соответствующий вывод.

Таблица 9 – Расчет численности работников автотранспортного предприятия

Наименование показателей	Формула для расчета	Величина показателей
1	2	3
Расчет численности водителей		
1 Исходные и нормативные величины 1.1 Списочное количество подвижного состава, ед. 1.2 Автомобиле-дни работы на линии, 1.3 Трудоемкость работ водителей: работа на линии, чел.-ч подготовительно-заключительные операции, включая проведение предрейсовых медосмотров, чел.-ч общая трудоемкость, чел.-ч 1.4 Годовой эффективный фонд рабочего времени одного водителя, ч 1.5 Коэффициент, учитывающий выполнение норм выработки водителями, ед.	A_c (из задания) AD_p (из таблицы 1) $AЧ_p$ $T_{n-3} = 0,417 \cdot AD_p$ $T_{год} = T_{n-3} + AЧ_p$ F_6 $K_{вн} = 1,030...1,050$	
2 Среднегодовая численность водителей, всего, чел. В том числе: 1-го класса d_1 2-го класса d_2 3-го класса d_3	$R_{год} = T_{год} / (K_{вн} \cdot F_{год})$ $R_{год1} = 0,01 \cdot d_1 \cdot R_{год}$ $R_{год2} = 0,01 \cdot d_2 \cdot R_{год}$ $R_{год3} = 0,01 \cdot d_3 \cdot R_{год}$	
3 Норматив численности водителей на один списочный автомобиль, чел.		
Расчет численности ремонтных рабочих		
1 Исходные и нормативные величины 1.1 Норматив трудоемкости ТО и ремонта подвижного состава на 1000 км пробега, нормо-час/1000 км 1.2 Коэффициенты корректирования норматива трудоемкости, учитывающие: категорию условий эксплуатации модификацию подвижного состава и организацию его работы природно-климатические условия пробег с начала эксплуатации размер предприятия 1.3 Результирующий коэффициент корректирования норматива, ед. 1.4 Общий годовой пробег подвижного состава, км 1.5 Трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, нормо-час 1.6 Годовой эффективный фонд времени одного ремонтного рабочего, ч 1.7 Коэффициент, учитывающий выполнение норм выработки, ед.	$t_{тоир}$ K_1 K_2 K_3 K_4 K_5 $K_{тоир} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5$ L_0 $T_{тоир} = K_{тоир} \cdot t_{тоир} \cdot L_0 / 1000$ F_{pp} $K_{вн} = 1,030...1,050$	

Окончание таблицы 9

1	2	3
2 Среднегодовая численность ремонтных рабочих, всего, чел. В том числе по профессиям: мойщики подвижного состава (14 %), чел. смазчики подвижного состава (6 %), чел. слесари по ремонту автомобилей (50 %), чел. слесари по ремонту топливной аппаратуры (5 %), чел. слесари-электрики, станочники, кузнецы (13 %), чел. прочие профессии рабочих (12 %), чел.	$R_{год} = T_{год} / (K_{вн} \cdot F_{год})$ $R_{год1} = 0,01 \cdot d_1 \cdot R_{год}$	
3 Норматив численности ремонтных рабочих на один списочный автомобиль, чел.	$\Delta R_{pp} = R_{pp} / A_c$	
Расчет численности вспомогательных рабочих, общего количества рабочих и других работников		
1 Исходные и нормативные величины 1.1 Численность вспомогательных рабочих, чел. 1.2 Общая численность рабочих предприятия, чел. 1.3 Численность руководителей, специалистов и служащих, чел. 1.4 Численность младшего обслуживающего персонала и других групп работников, чел.	$R_{всп} = (0,20 \dots 0,25) R_{pp}$ $R_{раб} = R_{год} + R_{pp} + R_{всп}$ $R_{упр} = (0,10 \dots 0,12) R_{раб}$ $R_{мон} = (0,001 \dots 0,010) \times$ $\times (R_{раб} + R_{упр})$	

Таблица 10 – Состав и структура кадров автотранспортного предприятия по основной деятельности

Категория и группа работников	Количество работников, чел.	Структура работников, %	
		по расчету	отраслевая
1 Рабочие, всего В том числе: водители автомобилей ремонтные рабочие вспомогательные рабочие	$R_{раб}$ $R_{год}$ R_{pp} $R_{всп}$	$100R_i / R_0$	88...90 61...67 16...20 5...7
2 Руководители, специалисты и служащие	$R_{упр}$		10...12
3 Младший обслуживающий персонал и другие группы работников	$R_{мон}$		0,5...1,0
Итого общая численность работников	R_0	100	100

2.4.2 Расчет показателей эффективности использования трудовых ресурсов предприятия. Основным показателем, характеризующим эффективность использования трудовых ресурсов, является производительность труда работников. Измеряется она в стоимостных, натуральных и условно-натуральных показателях на основе общего дохода предприятия D_0 и дохода от перевозок $D_{пер}$, объема перевозки грузов в тоннах Q , натурального P и приведенного $P_{прв}$ грузооборота, натурального L_0 и приведенного $L_{прв}$ пробега подвижного состава. Показатели D_0 , $D_{пер}$, Q , P определены в таблице 1.

Условно-натуральный показатель (приведенный грузооборот $P_{прв}$) определяется как сумма натурального и условного грузооборота $P_{усл}$, который может быть выполнен за время простоя автомобилей под погрузочно-разгрузочными операциями, т. е.

$$P_{прв} = P + P_{усл}; \quad P_{усл} = t_{n-p} \cdot v_m \cdot \beta \cdot Q,$$

где t_{n-p}, v_m, β, Q – показатели использования подвижного состава (определены в таблице 1).

Приведенный пробег $L_{прв}$ – это пробег рассматриваемой марки подвижного состава, приведенный к пробегу базового автомобиля грузоподъемностью 3,5...4,5 т в эталонных условиях эксплуатации исходя из трудоёмкости ТО и ремонта. Ориентировочно он определяется как

$$L_{прв} = 0,14 \cdot K_{тоир} \cdot t_{тоир} \cdot L_0,$$

где $t_{тоир}, K_{тоир}$ – норматив трудоёмкости ТО и ремонта на 1000 км пробега и результирующий коэффициент корректирования этого норматива соответственно (их величина определена в таблице 9).

В отчете выполняется расчет $P_{прв}$ и $L_{прв}$. Расчет показателей эффективности использования трудовых ресурсов представляется в таблице 11.

Таблица 11 – Расчет показателей эффективности использования трудовых ресурсов автотранспортного предприятия

Наименование показателей	Формула для расчета	Величина показателей
1 Производительность труда работников предприятия в целом по предприятию: в денежном выражении, р./чел. в тонно-километрах транспортной работы, т·км/чел. в приведенных тонно-километрах, прв. т·км/чел.	$ПТ_a = D_0 / R_0$ $ПТ_p = P / R_0$ $ПТ_{пр} = P_{прв} / R_0$	
2 Производительность труда водителей: в денежном выражении, р./чел. в тонно-километрах транспортной работы, т·км/чел. в приведенных тонно-километрах, прв. т·км/чел.	$ПТ_{ва} = D_{пер} / R_{вод}$ $ПТ_{вр} = P / R_{вод}$ $ПТ_{впр} = P_{прв} / R_{вод}$	
3 Производительность труда ремонтных рабочих: в километрах пробега подвижного состава, км/чел. в приведенных километрах пробега подвижного состава, прв. км/чел.	$ПТ_{рр} = L_0 / R_{рр}$ $ПТ_{рпр} = L_{прв} / R_{рр}$	

2.4.3 Расчет затрат на оплату труда работников. Данные издержки складываются из суммы фонда заработной платы по категориям работников. Фонд заработной платы работников состоит из основной заработной платы и дополнительной. Фонд основной заработной платы водителей определяется исходя из сдельно-премиальной, а ремонтных рабочих – повременно-

премиальной систем оплаты труда.

Фонд основной заработной платы водителей складывается из следующих видов оплат: сдельный заработок; доплаты за классность; оплата за время выполнения подготовительно-заключительных операций; премиальные выплаты; другие доплаты и выплаты. Исходными данными для определения этих видов оплат являются: объем перевозки грузов Q ; грузооборот P ; грузоподъемность единицы подвижного состава q ; коэффициент использования пробега β ; расчетная норма пробега (техническая скорость) автомобиля v_m ; простой автомобиля под погрузкой-разгрузкой на одну езду с грузом t_{n-p} ; численность водителей всего $R_{вод}$; в том числе первого класса $R_{вод1}$; второго класса $R_{вод2}$; трудоемкость подготовительно-заключительных операций, выполняемых водителями, T_{n-3} . Численные значения этих показателей принимаются соответственно из таблиц 1 и 9. Кроме того, исходными данными являются: часовая тарифная ставка водителей $S_{вод}$; надбавки водителям за класс квалификации: первый класс $d_{кл1}$ и второй класс $d_{кл2}$; поправочный коэффициент, учитывающий класс перевозимого груза, $K_{кл}$; годовой фонд рабочего времени водителя $F_{вод}$. Процент премиальных выплат к сдельной заработной плате водителей принимаем в размере 15 %...25 %, дополнительную заработную плату – 10 % от основной. Расчет заработной платы водителей и его результаты представляются в виде таблицы 12.

Таблица 12 – Расчет сдельных расценок, годового фонда и среднемесячной заработной платы водителей

Наименование показателей	Формула для расчета показателей	Величина показателей
1 Сдельные расценки при перевозке грузов 1-го класса 1.1 Расчетные расценки, р.: за 1 т за 1 т·км 1.2 Справочно-нормативные расценки, р.: за 1 т за за 1 т·км	$Ч_m = t_{n-p} \cdot S_{вод} / q$ $Ч_{ткм} = S_{вод} / (v_m \cdot \beta \cdot q)$ $ч_m$ $ч_{ткм}$	
2 Фонд сдельной заработной платы водителей, р.	$З_{сд} = (Ч_m \cdot Q + Ч_{ткм} \cdot P) \cdot K_{кл}$	
3 Оплата выполнения подготовительно-заключительных операций, р.	$\Delta Z_{n-3} = S_{вод} \cdot T_{n-3}$	
4 Доплаты за класс квалификации, р.	$\Delta Z_{кл} = (d_{кл1} R_{вод1} +$ $+ d_{кл2} R_{вод2}) \cdot S_{вод} \cdot F_{вод} / 10^2$	
5 Премииальные выплаты, р.	$\Delta Z_{прм} = (0,15...0,25) \cdot З_{сд}$	
Итого фонд основной заработной платы, р.	$З_{осн} = З_{сд} + \Delta Z_{n-3} +$ $+ \Delta Z_{кл} + \Delta Z_{прм}$	
6 Фонд дополнительной заработной платы, р.	$\Delta Z_{доп} = 0,10 \cdot З_{осн}$	
7 Общий годовой фонд заработной платы, р.	$З_{вод} = З_{осн} + \Delta Z_{доп}$	
8 Среднемесячная заработная плата водителей, р.	$З^м_{вод} = З_{вод} / (12 \cdot R_{вод})$	

Фонд основной заработной платы ремонтных рабочих складывается из следующих видов оплат: оплата по тарифным ставкам (фонд повременной заработной платы); премиальные выплаты; доплаты за работу в ночное время; другие виды доплат. Исходными данными для определения фонда повременной заработной платы являются трудоемкость работ по ТО и ремонту подвижного состава $T_{\text{тоир}}$ (см. таблицу 9) и средняя тарифная ставка ремонтных рабочих S_i .

Для расчета других видов оплат исходные данные принимаются в следующих пределах: процент премиальных выплат к фонду повременной заработной платы $d_{\text{прм}} = 30 \% \dots 40 \%$; доля трудоемкости работ по ТО и ремонту, выполняемых в ночное время, $d_{\text{нвр}} = 10 \% \dots 13 \%$; размер доплат за работу в ночное время $h_{\text{нвр}} = 20 \% \dots 25 \%$. Дополнительную заработную плату принимаем 10 % от основной; численность ремонтных рабочих $R_{\text{рр}}$ определена в таблице 9.

Расчет фонда заработной платы ремонтных рабочих и его результаты представить в виде таблицы 13.

Таблица 13 – Расчет годового фонда и среднемесячной заработной платы ремонтных рабочих

Наименование показателей	Формула для расчета	Величина показателей
1 Фонд повременной заработной платы водителей, р.	$Z_{\text{нвр}} = S_i \cdot T_{\text{тоир}}$	
2 Премииальные выплаты, р.	$\Delta Z_{\text{прм}} = 0,01 \cdot d_{\text{прм}} \cdot Z_{\text{нвр}}$	
3 Доплаты за работу в ночное время, р.	$\Delta Z_{\text{нвр}} = d_{\text{нвр}} \cdot h_{\text{нвр}} \cdot S_i \cdot T_{\text{тоир}} / 10^4$	
Итого фонд основной заработной платы, р.	$Z_{\text{осн}} = Z_{\text{нвр}} + \Delta Z_{\text{прм}} + \Delta Z_{\text{нвр}}$	
4 Дополнительная заработная плата, р.	$\Delta Z_{\text{доп}} = 0,10 \cdot Z_{\text{осн}}$	
5 Общий годовой фонд заработной платы, р.	$Z_{\text{рр}} = Z_{\text{осн}} + \Delta Z_{\text{доп}}$	
6 Среднемесячная заработная плата ремонтного рабочего, р.	$Z_{\text{рр}}^{\text{м}} = Z_{\text{рр}} / (12 \cdot R_{\text{рр}})$	

Фонд заработной платы вспомогательных рабочих, руководителей, специалистов и служащих, младшего обслуживающего персонала определяется укрупненным методом исходя из численности этих работников и среднемесячной заработной платы одного работника.

Среднемесячный заработок вспомогательного рабочего ориентировочно принимается 840...850 р., одного работника младшего обслуживающего персонала – 750...840 р. Средний месячный оклад одного руководителя, специалиста и служащего принимается в пределах 2300...2500 р.

Расчет фонда заработной платы вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих, младшего обслуживающего персонала представляем в виде таблицы 14. В таблице выполняется расчет общего фонда заработной платы, среднемесячной заработной платы одного рабочего и одного

работника в целом по предприятию. Справочно определяются другие показатели, перечень которых приведен в таблице 15.

Таблица 14 – Общий годовой фонд и среднемесячная заработная плата работников автотранспортного предприятия

Группа и категория работников	Количество работников	Заработная плата, р.	
		Среднемесячная одного работника	Годовой фонд
1 Водители автомобилей	$R_{вод}$	$З_{мвд}$	$З_{вод}$
2 Ремонтные рабочие	R_{pp}	$З_{mpp}$	$З_{pp}$
3 Вспомогательные рабочие	$R_{всп}$	$З_{мвр}$	$З_{всп} = 12 \cdot З_{мвр} \cdot R_{всп}$
Итого рабочих	$R_{раб}$	$З_{мраб} = З_{раб} / (12 \cdot R_{раб})$	$З_{раб} = З_{вод} + З_{pp} + З_{всп}$
4 Руководители, специалисты и служащие	R_{psc}	$З_{мрсс}$	$З_{psc} = 12 \cdot З_{мрсс} \cdot R_{psc}$
5 Младший обслуживающий персонал	$R_{мон}$	$З_{ммон}$	$З_{мон} = 12 \cdot З_{ммон} \cdot R_{мон}$
Всего работников	R_0	$З_{мес} = З_0 / (12 \cdot R_0)$	$З_0 = З_{раб} + З_{psc} + З_{мон}$

Таблица 15 – Показатели фонда потребления и оплаты труда

Наименование показателей	Формула для расчета показателей	Величина показателей
1 Фонд потребления (ФП), р.	$ФП = 0,072 \cdot З_0 + 0,2 \cdot З_{psc}$	
2 Фонд оплаты труда, р.	$З_{от} = З_0 + ФП$	
3 Среднемесячный заработок работника с учетом выплат из ФП, р.	$З'_{мес} = З_{от} / (12 \cdot R_0)$	
4 Норматив на 1 р. доходов: фонда заработной платы, к. фонда оплаты труда, к.	$h_{зн} = 100 \cdot З_0 / Д_0$ $h_{от} = 100 \cdot З_{от} / Д_0$	

2.5 Формирование издержек производства автотранспортного предприятия и расчет себестоимости перевозки грузов

Общую сумму годовых издержек предприятия по перевозке грузов сформировать по типовым статьям калькуляции, перечень которых приведен в таблице 17. При этом затраты по ст. 2–4 и 6 были определены ранее и отображены в таблицах 5 и 7. Исходные данные и порядок выполнения расчета по ст. 1, 5, 7 приведены в таблице 16.

Сформированные издержки производства (при следующих исходных данных: автомобиль – ...; A_c = ... ед.; $AЧ_p$ = ... авто-ч; L_0 = ... км; P = ... т·км; $Д_{пер}$ = ... р.) представить в виде таблицы 17. В таблице выполнить расчет себестоимости 10 т·км транспортной работы и структуры издержек. Справочно определить другие показатели, связанные с издержками производства (таблица 18).

Таблица 16 – Расчет издержек по отдельным статьям расходов

Наименование затрат по статьям	Формула для расчета	Величина показателей
<i>Ст. 1. Заработная плата водителей с отчислениями на социальные нужды</i>		
1 Общий годовой фонд заработной платы водителей, р.	$Z_{вод}$ (из таблицы 12)	
2 Отчисления на социальные нужды (34 + 0,6 %), р.	$O_{cc} = 0,346 \cdot Z_{вод}$	
Итого затрат по статье, р.	$Z'_{вод} = Z_{вод} + O_{cc}$	
<i>Ст. 5. Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава</i>		
1 Общий годовой фонд заработной платы ремонтных рабочих, р.	Z_{pp} (из таблицы 13)	
2 Отчисления на социальные нужды (34 + 0,6 %), р.	$O'_{cc} = 0,346 \cdot Z_{pp}$	
3 Затраты на запасные части, р.	$C_{зч}$ (из таблицы 7)	
4 Затраты на материалы, р.	C_m (из таблицы 7)	
Итого затрат по статье, р.	$C_{то} = Z_{pp} + O'_{cc} + C_{зч} + C_m$	
<i>Ст. 7. Накладные расходы</i>		
1 Норматив накладных расходов на один списочный автомобиль в год, р.	$h_n = 2000$	
2 Списочное количество подвижного состава, ед.	A_c (из таблицы 1)	
3 Накладные расходы, р.	$C_n = h_n \cdot A_c$	

Таблица 17 – Издержки производства автотранспортного предприятия и себестоимость перевозки грузов

Статья калькуляции	Величина расходов, р.			Структура издержек и себестоимости, %
	общая сумма	на 10 т·км	на 1 км пробега	
1 Заработная плата водителей с отчислениями на социальное страхование	C_{omi}	$\ell_{ткмi} = 10 \cdot 100 \cdot C_{omi} / P$	$\ell_{кмi} = 10 \cdot 100 \cdot C_{omi} / L_0$	$d_{cmi} = 100 \cdot C_{cmi} / C_0$
2 Топливо для автомобилей				
3 Смазочные и обтирочные материалы				
4 Восстановление износа и ремонт шин				
5 Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава				
6 Амортизационные отчисления по подвижному составу на полное восстановление				
7 Накладные расходы				
Итого издержек и себестоимость перевозок	C_0	$\ell_{ткм}$	$\ell_{км}$	100
Отраслевая себестоимость 10 т·км: $\ell_{ткм} =$ р.				
Доход от перевозок: $D_{пер} = C_0 \cdot 1,2$				

Таблица 18 – Показатели, связанные с издержками производства

Наименование показателей	Величина показателей по расчету
1 Материальные затраты предприятия, р.	$Mз = \sum C_{cmi} + C_{зч} + C_M + (0,15...0,17) \cdot C_H$
2 Норматив затрат на 1 р. доходов по перевозкам, р.	$\ell_o = 100 C_0 / D_{пер}$
3 Переменные расходы: общая сумма, р. норматив на 1 км пробега, р.	$C_{пер} = \sum C_{cmi}$ $\ell_{пер} = 100 \cdot C_{пер} / L_0$
4 Постоянные (накладные) расходы: общая сумма, р. норматив на один авто-час работы, р. норматив на один списочный автомобиль, р.	$C_{noc} = C_H$ (ст. 7) $\ell_{ач} = 100 \cdot C_{noc} / (AЧ_p)$ $\ell_{ac} = C_{noc} / A_0$

2.6 Расчет обобщающих показателей эффективности производства автотранспортного предприятия

В работе выполнить расчет обобщающих показателей эффективности производства предприятия, перечень которых приведен в таблице 19 (показатели 1 и 3).

Исходными данными для определения этих показателей являются: доход от перевозки грузов $D_{пер}$ (см. таблицу 1); общая сумма издержек (расходов) производства C_0 (см. таблицу 17); общая численность работников предприятия R_0 ; стоимость производственных фондов предприятия (основных K_0 и нормируемых оборотных средств $H_{обр}$).

Расчет обобщающих показателей эффективности производства и его результаты представить в виде таблицы 19.

Таблица 19 – Обобщающие показатели эффективности производства автотранспортного предприятия

Наименование показателей	Формула для расчета показателей	Величина показателей
1 Прибыль от перевозки грузов, р.	$\Pi_{пер} = D_{пер} - C_0$	
2 Прибыль от выполнения прочих транспортных работ и услуг, р.	$\Delta\Pi_{пр} = (0,010...0,015) \cdot \Pi_{пер}$	
3 Общая (балансовая) прибыль, р.	$\Pi_o = \Pi_{пер} + \Delta\Pi_{пр}$	
4 Налог на прибыль, р.	$\Delta\Pi_{\delta} = 0,2 \cdot \Pi_o$	
5 Общая рентабельность производства, %	$P_0 = 100 \cdot \Pi_o / (K_0 + H_{обр})$	
6 Расчетная рентабельность производства, %	$P_{рч} = 100 \cdot \Pi_{рч} / (0,97 \cdot K_0 + H_{обр})$	
7 Рентабельность перевозок, %	$P_{пер} = 100 \cdot \Pi_{пер} / C_0$	
8 Себестоимость перевозок (себестоимость 10 т·км транспортной работы), к.	$P_{пер} = 100 \cdot 10 \cdot C_0 / P$	

3 Оформление управляемой самостоятельной работы

Вопросы, вынесенные на управляемую самостоятельную работу, оформляются в виде конспекта лекций, сообщений, презентаций и тестовых заданий.

Задания по управляемой самостоятельной работе выполняются в ученической тетради (или на листах формата А4). При этом применяются правила оформления дипломных, курсовых и контрольных работ кафедры «Логистика и организация производства».

Подготовка отчетов ведется в следующем порядке.

- 1 Тема задания.
- 2 Пояснения к выполнению задания и формулы.
- 3 Исходные данные.
- 4 Решение.
- 5 Выводы.

Список литературы

- 1 **Бычков, В. П.** Экономика автотранспортного предприятия : учебник / В. П. Бычков. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 384 с.
- 2 **Сербиновский, Б. Ю.** Экономика предприятий автомобильного транспорта : учеб. пособие / Б. Ю. Сербиновский, Н. Н. Фролов. – М. : Март, 2006. – 496 с.
- 3 Экономика автомобильного транспорта : учеб. пособие / под ред. Г. А. Кононовой. – М. : Академия, 2006. – 320 с.
- 4 Автомобильные шины. Нормы и правила обслуживания : ТКП 299–2011. – Мн. : М-во транспорта и коммуникаций Респ. Беларусь ; Транстехника, 2011. – 38 с.
- 5 **Ивуть, Р. Б.** Экономика автомобильного транспорта : учеб. пособие : в 2 ч. / Р. Б. Ивуть. – Мн. : БНТУ, 2007. – Ч. 1. – 454 с.
- 6 **Ивуть, Р. Б.** Экономика автомобильного транспорта : учеб. пособие : в 2 ч. / Р. Б. Ивуть. – Мн. : БНТУ, 2009. – Ч. 2. – 274 с.
- 7 Экономика транспортной организации : учеб. пособие / Р. Б. Ивуть, М. К. Жудро, А. А. Косовский, Т. Л. Якубовская. – Мн. : БНТУ, 2025. – 347 с.
- 8 Экономика транспорта : учебник и практикум для вузов / под ред. Е. В. Будриной. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2025. – 390 с.
- 9 **Хмельницкий, А. Д.** Экономика и управление на грузовом автомобильном транспорте : учебник / А. Д. Хмельницкий. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2025. – 258 с.
- 10 Экономика и организация автотранспортного предприятия : учебник и практикум для академ. бакалавриата / под ред. Е. В. Будриной. – М. : Юрайт, 2025. – 301 с.
- 11 Экономика организации : учебник и практикум для вузов / под ред. Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2025. – 344 с.

Приложение А (справочное)

Бланк задания

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство образования и науки Российской Федерации

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

Кафедра «Логистика и организация производства»

Задание №

Студенту группы ТЛ-_____ на выполнение управляемой самостоятельной работы по дисциплине «Экономика организации» специальности 6-05-1042-01 «Транспортная логистика»

Тема задания

«Формирование ресурсов и издержек автомобильного транспорта, расчет эффективности их использования»

Исходные данные

- 1 Вид грузовых перевозок _____ и среднее расстояние перевозки тонны груза = _____ км.
- 2 Подвижной состав: тип _____; марка _____; списочное количество автомобилей A_c = _____ ед.
- 3 Условия эксплуатации подвижного состава _____ категория.
- 4 Природно-климатические условия _____.
- 5 Другие данные принять по справочно-нормативным материалам.

Произвести расчет показателей, характеризующих мощность и работу автотранспортного предприятия; сформировать его ресурсы (основные и оборотные фонды, кадры) и издержки производства; определить показатели эффективности использования ресурсов по их видам и эффективность производства в целом.

Задание выдано «__» _____ 20__ г.

Срок сдачи работы «__» _____ 20__ г.

Преподаватель _____

Задание принято к исполнению:

Студент _____

Могилев 20__