

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Логистика и организация производства»

ТРАНСПОРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Методические рекомендации к практическим занятиям
для студентов специальности
1-27 01 01 «Экономика и организация производства
(по направлениям)» очной и заочной форм обучения*



Могилев 2020

УДК 658.788
ББК 65.422-8я73
Т 65

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Логистика и организация производства»
«3» июня 2020 г., протокол № 20

Составитель канд. экон. наук, доц. Т. В. Романькова

Рецензент канд. экон. наук, доц. И. В. Ивановская

Представлены материалы к практическим занятиям, включающие темы,
вопросы к обсуждению, задания и задачи.

Учебно-методическое издание

ТРАНСПОРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ответственный за выпуск	М. Н. Гриневич
Корректор	И. В. Голубцова
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, Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2020

Содержание

1 Характеристика состояния и развития транспортной системы Республики Беларусь.....	4
2 Выбор варианта транспортного обслуживания.....	9
3 Определение качества транспортного обслуживания.....	11
4 Оценка конкурентоспособности различных видов транспорта.....	12
5 Правовые аспекты транспортного обслуживания и условия поставки товаров.....	14
6 Железнодорожный транспорт: особенности, основные показатели и перевозка грузов.....	15
7 Организация перевозок грузов автомобильным транспортом.....	17
8 Организация перевозки грузов воздушным транспортом.....	19
9 Организация работы промышленного транспорта.....	20
10 Транспортно-экспедиционная деятельность.....	21
Список литературы.....	28

1 Характеристика состояния и развития транспортной системы Республики Беларусь

Вопросы к обсуждению

- 1 Понятие транспортной системы.
- 2 Виды транспортных систем.
- 3 Характеристика состояния транспортной системы Республики Беларусь.
- 4 Этапы развития транспортной системы Республики Беларусь.
- 5 Показатели обеспеченности территории транспортной сети.
- 6 Европейские магистрали и панъевропейские транспортные коридоры, проходящие по территории Республики Беларусь.

Задание 1

По данным таблицы 1 охарактеризуйте республиканские и европейские магистрали, проходящие через территорию Республики Беларусь.

Таблица 1 – Магистрали Республики Беларусь

Наименование	Описание	Преимущества для республики
Республиканские		
М 1		
М 2		
М 3		
М 4		
М 5		
М 6		
М 7		
М 8		
М 9		
М 10		
М 11		
М 12		
М 14		
Европейские		
Е 28		
Е 30		
Е 85		
Е 95		
Е 271		

Задание 2

Выберите из таблицы 2 дороги, на которых есть платные участки, т. е. где взимается плата за проезд транспортных средств посредством системы электронного сбора платы.

Таблица 2 – Динамика перевозки грузов автомобильным транспортом

Наименование дороги	Платные участки	
	есть	нет
М-1/Е30 Брест – Минск – граница Российской Федерации		
Магистраль М-2 Минск – Национальный аэропорт Минск		
Магистраль М-3 Минск – Витебск		
Магистраль М-4 Минск – Могилев		
Магистраль М-5/Е 271 Минск – Гомель		
Магистраль М-6/Е28 Минск – Гродно – граница Польши		
Магистраль М-7/Е28 Минск – Ошмяны – граница Литвы		
Магистраль М-8 проходит с севера на юг в восточной части страны		
Магистраль М-9 МКАД		
Магистраль М-10 проходит с востока на запад по территории Гомельской и Брестской областей		
Магистраль М-12/Е85 автомагистраль в Беларуси		
Магистраль М-14 МКАД-2		

Задание 3

Укажите речные порты РБ, назовите международный водный путь и заполните таблицу 3.

Таблица 3 – Крупные реки РБ

Река	Города, расположенные на реке	Направление течения	Перевозимый груз
Днепр			
Западная Двина			
Неман			
Припять			
Сож			
Березина			
Вилия			
Свислочь			
Западный Буг			

Задание 4

Дайте краткую характеристику развития трубопроводного транспорта на территории РБ на основании следующих данных.

1 Через территорию Республики Беларусь транзитом транспортируется природный газ из России по следующим газопроводам:

- 1) газопровод «Ямал – Европа»;
- 2) газопровод «Сияние Севера»;
- 3) газопровод «Ивацевичи – Долина»;
- 4) магистральный газопровод «Кобрин – Брест – госграница Польши»;
- 5) магистральный газопровод «Минск – Вильнюс»;
- 6) магистральный газопровод «Торжок – Долина»;
- 7) газопровод «Волковиск – госграница Польши»;
- 8) магистральный газопровод «Минск – Гомель».

2 В Беларуси действуют три магистральных продуктопровода, по которым перекачивают дизельное топливо и бензин:

- 1) Унеча – Полоцк;
- 2) Унеча – западная граница Беларуси;
- 3) Новополоцк – Минск (Фаниполь).

3 По территории Республики Беларусь проходят нефтепроводы:

- 1) нефтепровод «Дружба»;
- 2) нефтепровод «Самотлор – Новополоцк».

Задание 5

Назовите аэропорты РБ; возможность использования различного рода самолетов; количество посадочных полос; перевозимые грузы и маршруты.

Выберите из перечня государства, с которыми имеется регулярное воздушное сообщение (Армения, Российская Федерация, Великобритания, Германия, Грузия, Израиль, Ирландия, Кипр, Польша, Турция, Франция, США, Чехия, Швеция, Италия, Латвия, Иран, Австрия, Казахстан, Египет, Тегеран, Украина, Канада).

Задача 1. Рассчитайте долю, в том числе долю однопутных и двухпутных участков дорог, если известно следующее:

- протяженность однопутных участков составляет 3,9 тыс. км;
- протяженность двухпутных – 1,6 тыс. км;
- электрифицировано 1100 км железных дорог.

Исходные данные для расчета представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Исходные данные

Показатель	Год						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Эксплуатационная длина железнодорожных путей, км	5 490	5 491	5 491	5 480	5 480	5479,8	5479,8
Длина электрифицированных участков, км	1013	1012	1128	1131	1215	1227,9	1227,9

Задача 2. Оцените динамику и структуру изменения грузооборота по видам транспорта (таблица 5). Сделайте вывод.

Таблица 5 – Грузооборот по видам транспорта РБ

В миллионах тонно-километров

Вид транспорта	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Трубопроводный	61 220	59 704	60 552	59 345	57 708
Железнодорожный	43 818	44 997	40 785	41 107	48 538
Автомобильный	25 603	26 587	24 523	25 239	26 987
Внутренний водный	83,8	49,4	20,5	20,6	32,1
Воздушный	27,3	64,8	76,6	108,1	82,1
Итого					

Задача 3. Оцените изменение структуры международных перевозок грузов различными видами транспорта по данным таблицы 6. Укажите причины изменения.

Таблица 6 – Объем перевозки грузов в международном сообщении по видам транспорта

Вид транспорта	Год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Перевозка грузов, тыс. т: железнодорожный транспорт	107 850	95 947	100 015	96 477	95 686	112 785
автомобильный транспорт	9 159	10 633	11 587	11 329	12 737	14 001
воздушный транспорт	14	11	41	39	57	55

Задача 4. Проведите сравнительный анализ густоты железных дорог РБ и стран, представленных в таблице 7. Выделите страны с близкими по величине коэффициентами густоты. Сделайте вывод.

Таблица 7 – Исходные данные для расчета густоты железнодорожной сети

Вариант	Страна	Эксплуатационная длина железнодорожных путей, км	Среднегодовая численность населения, тыс. чел.
1	Беларусь	5511	9528
2	Азербайджан	2099	8763
3	Казахстан	14209	15674
4	Россия	85554	141950
5	Туркменистан	3095	4918
6	Болгария	4144	7623
7	Германия	37798	82110

Задача 5. Проведите сравнительный анализ плотности автомобильных дорог стран, представленных в таблице 8, и выявите страны с близкой по величине плотностью дорог. Сделайте вывод.

Таблица 8 – Исходные данные для расчета плотности автомобильных дорог (2016 г.)

Страна	Длина автомобильных дорог, км	Площадь, км ²
Беларусь	101 921	207,6
Азербайджан	19 016	86,6
Казахстан	96 353	2 724,9
Россия	1 498 614	17 125,2
Украина	163 033	576,6
Болгария	19 902	111,0
Литва	83 729	65,3
Польша	421 876	312,7

Задача 6. Рассчитайте относительную густоту железной дороги и выделите территориальные единицы с близкими по величине коэффициентами густоты железнодорожной сети по данным таблицы 9. Сделайте вывод.

Таблица 9 – Расчет показателей густоты железнодорожной сети

Вариант	Территориальная единица	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел.	Эксплуатационная длина железных дорог, км	Относительная густота железнодорожной сети
1	А	250	66	688	
2	Б	140	193	576	
3	В	163	177	610	
4	Г	47	82	846	
5	Д	55	100	552	
6	Е	62	75	370	
7	Е	21	93	476	

Задача 7. Рассчитайте густоту железной дороги по областям РБ и плотность автодорог на основании данных таблицы 10.

Задача 8. По данным таблицы 11 оцените:

- 1) показатели густоты всех видов транспорта Республики Беларусь по площади республики и численности населения;
- 2) относительную густоту по формулам Э. Энгеля, Ю. И. Успенского, Л. И. Василевского;
- 3) макроэкономические показатели, характеризующие развитие транспортной сети РБ.

Сделайте вывод и разработайте программу развития каждого вида транспорта.

Таблица 10 – Расчет показателей густоты железнодорожной сети

Область	Территория, тыс. км ²	Население, тыс. чел.	Длина железных дорог, км	Густота железнодорожной сети	
				D_s	D_n
Брестская	32,8	1398,7	1062		
Витебская	40,0	1228,6	1202		
Гомельская	40,4	1438,3	911		
Гродненская	25,1	1069,6	649		
Минская	39,9	1418,9	869		
Могилевская	29,1	1091,9	810		

Таблица 11 – Исходные данные для расчета густоты различных видов транспорта

Показатель	Год		
	2015	2016	2017
Железнодорожные пути, км	5 491	5 480	5 480
Автомобильные дороги, тыс. км	101,6	101,9	102,4
из них с твердым покрытием	87,6	88,2	88,6
Магистральные трубопроводы, км	11 657	11 653	11 728
газопроводы	7 920	7 916	7 901
нефтепроводы	2 983	2 984	2 984
нефтепродуктопроводы	754	754	843
Внутренние водные пути общего пользования, км	1 775	1 703	2 136
Площадь Республики Беларусь, тыс. км ²	207,6	207,6	207,6
Численность населения, тыс. чел.	9 498	9 505	9 504,7
Объем перевезенных грузов, тыс. т			
В том числе:			
железнодорожным транспортом	131 439	126 758	146 295
автомобильным транспортом, млн т	180,2	162,6	166,7
внутренним водным транспортом	2 960,0	2 143,5	2 019,3
магистральным трубопроводным	132,5	126,1	124,4
Валовой внутренний продукт, млн р.	8 990,1	94 321	105 748

2 Выбор варианта транспортного обслуживания

Вопросы к обсуждению

- 1 Понятие «транспортное обслуживание предприятий».
- 2 Факторы, влияющие на выбор варианта транспортного обслуживания.
- 3 Система показателей оценки варианта транспортного обслуживания предприятий.
- 4 Недостатки и преимущества каждого вида транспорта.

Задание 1

Оцените степень важности факторов, влияющих на выбор вида транспорта (таблица 12).

Таблица 12 – Факторы, учитываемые при выборе вида транспорта

Вид транспорта	Факторы					
	Время доставки	Частота отправления груза	Надежность соблюдения графика доставки	Способность перевозить разные грузы	Способность доставить товар в любую точку территории	Стоимость перевозки
Железнодорожный						
Водный						
Автомобильный						
Трубопроводный						
Воздушный						

Задача 1. Выберите наиболее эффективный вид транспорта для освоения растущих объемов работ, если известно, что объем перевезенных грузов: железной дорогой – 2 800 тыс. т; автомобильным транспортом – 2 000 тыс. т; воздушным – 200 тыс. т. Исходные данные представлены в таблице 13.

Задача 2. Предприятию необходимо перевезти 40 т груза. Выберите наиболее эффективный маршрут, обоснуйте мнение. Грузоотправитель выбирает между двумя типами перевозок: автомобильно-водным и железнодорожным. Расстояние по железнодорожным путям составляет 3500 км, по автомобильно-водному направлению – 3035 км, из них 35 км – автомобильным транспортом (таблица 14).

Задача 3. Выберите наиболее целесообразный вариант разовой доставки груза: прямые автомобильные перевозки или перевозки по системе $P_1 - M - P_2$. Вес груза – 16 т, расстояние перевозки – 325 км. Время доставки не ограничено.

Таблица 13 – Экономические показатели по видам транспорта

Показатель	Вид транспорта			
	железнодорожный	автомобильный	воздушный	трубопроводный
Средняя дальность перевозок, км	240	260	390	250
Основные производственные фонды, млн р.	620	900	3300	4820
Оборотные фонды, млн р.	100	140	600	840
Численность работников, чел.	1500	900	600	3000
Эксплуатационные расходы, тыс. р.	26000	29000	11700	66700
Накладные расходы, тыс. р.	10400	8700	2340	21440
Удельный вес условно-постоянных расходов, % от общей суммы эксплуатационных расходов	40	30	20	35
Доля работников, зависящих от объема работ, %	60	70	80	75
Доходная ставка, к. на 1 т·км	8	12	22	16

Таблица 14 – Исходные данные

Статья транспортных затрат	Размер тарифа		
	Автомобильный	Водный	Железнодорожный
На погрузочно-разгрузочные операции, р./т	15	8	10
На перевалочные операции, р./т	15	–	–
Движенческие расходы, р./(т·км)	100	35	75
Дополнительные расходы, р./т	25	30	40

Задача 4. Предприятие, расположенное в г. Чебоксары, нуждается в поставках материала по технологической цепочке от предприятий г. Липецка. Предприятие работает без выходных, потребление материала осуществляется равномерно. Цена 1 т материала составляет 6000 тыс. р., общий объем потребления в месяц – 600 т. Доставка может осуществляться двумя способами: автомобильным транспортом ежедневно исходя из среднесуточной потребности или железнодорожным транспортом с периодичностью 15 дней. Поэтому предприятие вынуждено отвлекать активы на создание запасов и нести расходы по их хранению. Годовые расходы на хранение 1 т груза составляют 3000 тыс. р. Расстояние по железной дороге – 1200 км, по автотрассе – 900 км. Стоимость транспортировки 1 тонно-километра груза по железной дороге – 300 р., по автотрассе – 500 р. Определите, каким видом транспорта при данных условиях выгоднее осуществлять доставку груза на предприятие.

3 Определение качества транспортного обслуживания

Вопросы к обсуждению

- 1 Понятие «качество транспортного обслуживания».
- 2 Система показателей качества транспортного обслуживания.
- 3 Сущность «колесо качества».
- 4 Факторы, влияющие на качество транспортного обслуживания клиентов.

Задача 1. Рассчитайте интегральный показатель качества перевозки ОАО «Вектор» на основании следующих данных:

1) за год необходимо было перевезти 450 т сахара, а предприятие перевезло только 320 т, при этом максимальный объем перевозок пришелся на октябрь (75 т);

2) фактический объем грузов, доставленных с соблюдением нормативных сроков, – 295 т;

3) потери груза при транспортировке составили 200 кг.

Предприятие считает, что для них при перевозке более всего важна сохранность груза (коэффициент равен 0,6). Все остальные коэффициенты равнозначны.

Задача 2. Проранжируйте грузоперевозчиков по критерию «качество предоставляемых транспортных услуг». Установлено, что у всех перевозчиков одинаковый тариф на перевозку. Грузоотправителю наиболее важными критериями при выборе перевозчика являются обеспечение сохранности груза (0,35) и ритмичность перевозок (0,3). Остальные критерии равнозначны. Исходные данные представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Показатели качества транспортных услуг

Перевозчик	Коэффициент удовлетворения установленного спроса	Коэффициент ритмичности	Степень сохранности груза	Коэффициент соблюдения сроков доставки
Первый	0,78	0,8	0,78	0,82
Второй	0,75	0,82	0,80	0,84
Третий	0,79	0,81	0,79	0,85

Задача 3. Посчитайте интегральный показатель качества перевозки, если известно, что за год необходимо было перевезти 530 т фруктов, предприятие перевезло только 480 т, причем максимальный объем перевозок пришелся на сентябрь и составил 75 т, фактический объем перевозок грузов, доставленных с соблюдением нормативных сроков, составил 439 т. Масса потерь продукции в процессе ее перевозки – 380 кг. Предприятие-перевозчик наибольшее значение придает сохранности груза (коэффициент равен 0,4). По всем остальным показателям качества обслуживания коэффициенты равны между собой.

4 Оценка конкурентоспособности различных видов транспорта

Вопросы к обсуждению

- 1 Понятие и виды конкуренции на транспортном рынке.
- 2 Показатели оценки конкурентоспособности различных видов транспорта.
- 3 Пути повышения конкурентоспособности различных видов транспорта.
- 4 Методы оценки конкурентоспособности транспортных услуг.

Задача 1. На рынке транспортных услуг по перевозке грузов г. Бобруйска конкурируют четыре крупные организации. Их рыночные доли соответственно 0,49; 0,31; 0,15 и 0,05. Определите ранговый индекс концентрации и сделайте вывод.

Задача 2. Определите коэффициент относительной концентрации на рынке транспортных услуг (перевозка грузов воздушным транспортом) в РБ, если на нем представлены восемь авиакомпаний. Лидеры имеют следующие доли: первая – 25 %, вторая – 15 %, третья – 21 % и четвертая – 18 %. Сделайте вывод об уровне конкуренции на рынке транспортных услуг, оказываемых авиакомпаниями РБ.

Задача 3. На рынке транспортных услуг конкурируют пять крупных автотранспортных предприятий. Рыночные доли их соответственно равны 30; 25; 20; 15 и 10 %. Определите состояние конкуренции на рынке с помощью индекса Херфиндаля–Хиршмана.

Задача 4. В г. Могилеве функционирует четыре автотранспортных предприятия, занимающихся перевозкой грузов. С помощью рангового индекса концентрации определите уровень конкуренции между ними, рассчитав рыночные доли по объему среднемесячной выручки (таблица 16).

Таблица 16 – Среднемесячная выручка транспортных предприятий

Автотранспортное предприятие	Выручка в месяц, млн р.
ОАО «Транстрейд»	2,4
ОАО «Логистик»	3,1
ОАО «УдачаПлюс»	5,4
ОАО «Авто-плюс»	9,3

Задача 5. Выберите предприятие на основе расчета уровня конкурентоспособности предоставляемых услуг по данным таблицы 17. Предприятия оказывают услуги по перевозке грузов.

Таблица 17 – Единичные и групповые показатели конкурентоспособности услуг

Параметры	ОАО «Авто- плюс»	ОАО «Удача»	Весовой ко- эффициент параметра
Технические:			
средняя скорость движения автомобиля, км/ч	90	80	
время на погрузку груза автотранспортным пред- приятием, ч	0,15	0,12	
время на разгрузку груза, ч	0,17	0,13	
коэффициент использования грузоподъемности	0,9	1	
коэффициент использования транспортного сред- ства во времени	0,92	0,9	
Экономические:			
тариф на транспортировку груза, у. ден. ед./т	140	145	
расход топлива на 100 км, л	10	9	

Задача 6. Чему равен коэффициент относительной концентрации на рынке транспортных услуг (перевозка грузов воздушным транспортом) в РФ, если на нем представлены 10 авиакомпаний. Лидеры имеют следующие доли: первая – 25 %, вторая – 15 %, третья – 11 % и четвертая – 8 %. Сделайте вывод об уровне конкуренции на рынке транспортных услуг, оказываемых авиакомпаниями РФ.

5 Правовые аспекты транспортного обслуживания и условия поставки товаров

Вопросы к обсуждению

- 1 Сущность и особенности транспортного страхования.
- 2 Виды рисков при транспортном обслуживании.
- 3 Условия и заключение договора страхования.
- 4 Процедура определения страховой суммы.
- 5 Документы, оформляемые при страховании.
- 6 Выбор страховой компании.

Задание 1

Рассмотрите хорошо известное автотранспортное предприятие, оказывающее услуги по перевозке грузов.

Перечислите основные внешние факторы риска, с которыми приходится сталкиваться организации.

Задание 2

Опишите основные разделы (пункты) договора страхования транспортного средства. Укажите документы, необходимые при заключении договора страхо-

вания. Перечислите наиболее крупные страховые компании РБ и программы страхования.

Задача 1. С каким риском сталкивается организация, приобретающая автомобиль стоимостью 100 000 долл.? Через 5 лет организация меняет автомобиль. Стоимость аренды такого же автомобиля составляет 2 500 долл. в год, банковская процентная ставка – 25 % годовых. Сравните два возможных варианта и сделайте выбор в сторону более прибыльного с меньшим риском.

Выявите внутренние факторы риска деятельности субъекта хозяйствования. Порекомендуйте возможную стратегию предприятия, которая обеспечит соответствие внутренних ресурсов компании с внешними возможностями.

Задача 2. Владелец груза должен выбрать одно из следующих решений: страховать или не страховать груз. Риск заключается в том, что с вероятностью 0,2 случится катастрофа в процессе транспортировки и груз будет утерян. Если груз застрахован, то в случае его гибели владелец теряет стоимость груза 100 000 млн р., но получает компенсацию в размере 110 000 млн р. Если же катастрофы не случится, он теряет 10 000 млн р., потраченные на страхование груза. В случае катастрофы застрахованного груза владелец теряет его стоимость и при благополучном исходе не несет никаких расходов. Выберите наиболее предпочтительное решение.

6 Железнодорожный транспорт: особенности, основные показатели и перевозка грузов

Вопросы к обсуждению

- 1 Техничко-экономические особенности и преимущества железнодорожного транспорта.
- 2 Материально-техническая база железнодорожного транспорта.
- 3 Сопроводительная документация груза на железнодорожном транспорте.
- 4 Правила приема грузов к перевозке на железной дороге.
- 5 Правила выдачи грузов на железной дороге.
- 6 Упаковка и маркировка грузов при перевозке грузов железнодорожным транспортом.

Задача 1. Груз массой 40 т и объемом 75 м³ перевозится по железной дороге в вагонах с грузоподъемностью 70 т и полным объемом 88 м³, масса вагона без груза – 24 т.

Определите технический коэффициент вагона, погрузочный коэффициент тары вагона, коэффициент использования грузоподъемности и вместимости. Сделайте выводы, обоснуйте их.

Задача 2. Определите необходимое количество вагонов исходя из условий, приведенных в таблице 18. Наименование груза – хлопок.

Таблица 18 – Исходные данные для решения задач по определению потребности в железнодорожных вагонах

Вариант	Тип вагона	Грузоподъемность, т	Грузовместимость, м ³	Объем перевозок, т	Удельный погрузочный объем груза, м ³ /т	Коэффициент использования грузоподъемности
1	Крытый 4-осный	62	90	180	5	—
2	Крытый 4-осный	62	90,2	180	1,4	—
3	Крытый 4-осный с увеличенным объемом кузова	62	120,1	200	—	0,4
4	Полувагон 8-осный	125	137,5	215	1,8	—
5	Крытый 4-осный	62	90,2	150	3	—
6	Крытый 4-осный с увеличенным объемом кузова	62	120,1	780	—	0,8
7	Полувагон 4-осный	62	64,8	410	1,5	—
8	Крытый 4-осный	62	90,2	100	4,8	—

Задача 3. Определите необходимое количество контейнеров исходя из данных, приведенных в таблице 19.

Таблица 19 – Исходные данные для решения задач по определению потребности в контейнерах

Вариант	Тип, марка контейнера	Грузоподъемность, т	Грузовместимость, м ³	Количество груза к перевозке, т	Удельный погрузочный объем груза, м ³ /т	Коэффициент использования грузоподъемности
1	УУК-10	8,96	14,1	16	3,5	—
2	УУК-10	8,96	14,1	36	1,7	—
3	УУК-20	18,22	29,6	80	5	—
4	УУК-20	18,22	29,6	80	2	—
5	УУК-3	2,44	5,16	15	3,8	—
6	УУК-5	3,92	10,65	13	—	0,4
7	УУК-30	26,88	60,9	170	—	1,0
8	УУК-5	3,92	10,65	20	—	0,5
9	УУК-3	2,44	5,16	25	3,6	—
10	УУК-30	26,88	60,9	100	—	0,8

Задача 4. Предприятие решило приобрести контейнеры грузоподъемностью 25 т для перевозки 350 т груза в Воронеж (550 км). Груз должен быть перевезен за 3 недели. Средняя эксплуатационная скорость составляет 50 км/ч, а суммарное время погрузочно-разгрузочных операций – 8 ч. Рассчитайте потребный парк контейнеров, если известно, что на складе в грузе виде контейнеры пробудут 5 дней, а коэффициент использования грузоподъемности равен 0,85.

Задача 5. Груз массой 60 т и объемом 75 м³ перевозится по железной дороге в вагонах с грузоподъемностью 68 т и полным объемом 81 м³, масса вагона – 25 т.

Определите технический коэффициент вагона, погрузочный коэффициент тары вагона, коэффициент удельной грузоподъемности и вместимости вагона. Сделайте выводы, обоснуйте их.

Задача 6. Рассчитайте технический коэффициент вагона, погрузочный коэффициент тары вагона, если известно, что грузоподъемность вагона – 0,8, масса груза – 10 т, масса тары вагона – 2 т.

7 Организация перевозок грузов автомобильным транспортом

Вопросы к обсуждению

- 1 Классификация автомобильных перевозок.
- 2 Характеристика материально-технической базы автомобильного транспорта.
- 3 Содержание договора перевозки на автомобильном транспорте.
- 4 Правила приема и выдачи грузов автомобильным транспортом.
- 5 Упаковка и маркировки грузов, перевозимых автомобильным транспортом.

Задача 1. Определите время нахождения автомобиля на маршруте, если длина маршрута составляет 300 км, при этом за день автомобиль успевает сделать 5 заездов. Средняя техническая скорость движения автомобиля – 60 км/ч, суммарное время на погрузку и выгрузку составляет 90 мин (время на каждый заезд в промежуточный пункт составляет примерно 9 мин).

Задача 2. Предприятию необходимо за день перевезти 100 т груза. Расстояние от пункта погрузки до пункта разгрузки составляет 50 км. Техническая скорость автомобиля – 60 км/ч. Суммарное время простоя под погрузкой и разгрузкой – 50 мин. Определите, какое количество автомобилей понадобится для

перевозки всего груза, если будут использованы автомобили грузоподъемностью 7,5 т. Время работы на маршруте – 7,5 ч.

Задача 3. Определите потребное количество автомобилей указанной в варианте грузоподъемности, если в течение 8 дней необходимо перевезти 900 т груза. Исходные данные приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Исходные данные для решения задач по определению потребности в автомобилях

Вариант	Грузоподъемность автомобиля, т	Время работы автомобиля, ч	Скорость автомобиля, км/ч	Общее время погрузки и выгрузки автомобиля, ч	Коэффициент использования грузоподъемности	Коэффициент использования пробега	Расстояние перевозки, км
1	4,5	1,4	20	0,15	1	0,5	10
2	7,5	12,5	25	0,25	0,8	0,5	10
3	4,0	8	30	0,3	0,8	0,5	30
4	3,5	12	20	0,5	0,9	0,5	20
5	2,5	8	20	0,5	0,9	0,5	40
6	3,0	10	30	0,3	0,8	0,5	40
7	4,0	8	40	0,5	0,8	0,5	30
8	5,0	10	20	0,5	1	0,5	30
9	7,0	8	25	0,3	0,8	0,5	20
10	5,0	12	30	0,25	0,9	0,5	10

Задача 4. Автомобиль выехал из гаража и приехал на оптовую базу, расстояние между которыми 25 км. В течение дня автомобиль сделал три ездки с оптовой базы на предприятия розничной торговли с обратным порожним пробегом. Расстояние первой ездки в прямом направлении составляет 50 км, второй – 60 км, третьей – 75 км. Расстояние от третьего магазина до гаража – 30 км.

Определите общий пробег автомобиля за день и коэффициент использования пробега автомобиля за ездку и за день.

Задача 5. Автомобиль грузоподъемностью 5 т за день совершил три ездки: за первую ездку он перевез 4 т на расстояние 35 км, за вторую – 4,5 т на 40 км, за третью – 4 т на 30 км. Рассчитайте статический коэффициент использования грузоподъемности за каждую ездку, динамический и статический коэффициенты за весь день.

Задача 6. В автопарке акционерного общества находится пять машин. Определите коэффициент технической готовности и коэффициент использования парка, если известно, что две машины находились в ремонте по две недели и три машины простаивали по 25 дней в году. Предприятие работает 5 дней в неделю.

Задача 7. В парке автопредприятия 800 ед. подвижного состава. В ремонте – 50 ед., в гараже по эксплуатационным причинам – 50 ед. Из числа выпущенных на линию 30 вернулись в гараж из-за технической неисправности, отработав на линии по 8 ч каждый. Время в наряде – 12 ч. Определите коэффициенты технической готовности, выпуска и использования подвижного состава.

Задача 8. В парке автопредприятия списочное число автомобилей составляет 800 ед. За отчетный период 365 дней фактический коэффициент выпуска подвижного состава на линию составил 0,85. Определите, сколько дополнительных автомобиле-дней работы может дать увеличение коэффициента выпуска на 2 %.

8 Организация перевозки грузов воздушным транспортом

Вопросы к обсуждению

- 1 Характеристика воздушных перевозок.
- 2 Договор воздушного чартера.
- 3 Перевозочные документы.
- 4 Международное регулирование деятельности воздушного транспорта.
- 5 Особенности перевозки грузов авиационным транспортом на международных авиалиниях.
- 6 Получение груза в пункте назначения.

Задача 1. Необходимо поставить груз от производителя, находящегося в г. Минске к предприятию-потребителю, расположенному в Пекине, т. е. маршрут Минск – Пекин. Примерные габариты груза – 200 × 100 × 100 см, вес – 395 кг. Аэропортовый сбор и сбор за безопасность – 15 и 35 долл. соответственно. Определите тариф на перевозку груза.

Задача 2. Рассчитайте основные показатели деятельности воздушного транспорта по данным таблицы 21. Сделайте вывод по результатам расчетов.

Таблица 21 – Результаты деятельности воздушного транспорта

Показатель	Базовый год	Отчетный год	Отклонение
Грузооборот, т·км	700 000	800 000	
Расстояние транспортировки, км	400 000	590 00	
Налет судна, км	320 000	400 000	
Налет судна, ч	2 000	3 000	

Задача 3. Спрогнозируйте объем грузовых перевозок воздушного транспорта РБ на основе статистических данных по модели:

$$Г = 3,21 + 1,88 \text{ ВВП (валовой внутренний продукт).}$$

9 Организация работы промышленного транспорта

Вопросы к обсуждению

- 1 Виды транспорта, применяемые для перевозок грузов внутри предприятия.
- 2 Организация работы автомобильного транспорта на промышленном предприятии.
- 3 Особенности планирования внутренних перевозок.
- 4 Показатели работы промышленного транспорта.
- 5 Пути развития транспортного хозяйства промышленного предприятия.

Задача 1. Для внутрицеховой транспортировки деталей между предметными и сборочными участками предполагается использовать транспортеры непрерывного действия. Суточный внутрицеховой оборот составляет 20 т в смену. Масса детали – 6 кг, расстояние между смежными деталями на транспортере – 0,5 м. Скорость движения транспортера – два м/мин. Режим работы двухсменный. Продолжительность смены – 8 ч. Определите необходимое количество транспортеров.

Задача 2. На склад готовой продукции из сборочного цеха должно быть доставлено 90 т изделий. Расстояние между складом и цехом – 600 м. Транспортировка осуществляется электрокарами грузоподъемностью 1,5 т. Цех работает в две смены, продолжительность смены – 8 ч. Коэффициент использования транспортных средств по грузоподъемности – 0,75, по времени – 0,9. Средняя техническая скорость электрокара – 4 км/ч. Время на погрузку – 1 мин, выгрузку – 15 мин. Определите необходимое количество электрокаров для доставки готовой продукции на склад.

Задача 3. На машиностроительном заводе ежемесячные перевозки осуществляются из складов в цехи, из цехов – в цехи и из цехов – на склады.

1 *Из складов в цехи.* В литейный цех из складов сырья, материалов и топлива поступает 10 150 т металлошихты, 24 000 т формовочных материалов, 3 270 т стержневой земли, 2 450 т кокса; в сборочный цех – 1 200 т комплектующих изделий; в кузнечно-прессовый цех – 10 750 т стали для поковок, 390 т листовой стали; в механический цех – 925 т стального литья, 610 т сортовой стали, 115 т проката цветных металлов.

2 *Из цеха в цех.* В механический цех поступает 7 950 т годного литья, 8 700 т годных поковок, 290 т годных штамповок; в сборочный цех – 16 000 т комплектов деталей после механической обработки.

3 Из цехов на склады и отвалы. На склад готовой продукции – 17000 т, в отвалы – 3100 т горелой формовочной земли, 750 т отходов стержневой массы; на шихтовой двор – отходы производств: литейного – 1950 т, кузнечного – 1720 т, штамповочного – 80 и механического – 290 т.

Грузы из складов литейных материалов и металлов в цехи, а готовой продукции – из сборочного цеха на склад транспортируются на автомашинах грузоподъемностью 5 т при коэффициенте использования грузоподъемности 0,9. Время одного рейса составляет в среднем 23 мин (в том числе погрузка – 7 мин, выгрузка – 7 мин, проезд с грузом – 6 мин и холостой проезд – 3 мин). Транспортировка всех остальных грузов производится на электрокарах грузоподъемностью 2 т при коэффициенте использования грузоподъемности 0,8. Продолжительность рейса электрокара в среднем составляет 28 мин (в том числе погрузка – 7 мин, выгрузка – 7 мин, проезд с грузом – 9 мин и холостой проезд – 5 мин). Завод работает в две смены. Продолжительность смены – 8 ч. В месяце 23 рабочих дня. Определите размер межцеховых перевозок в тоннах и количество необходимых транспортных средств.

Задача 4. Заготовительный цех поставляет заготовки в два механических цеха. Для этого используются электрокары грузоподъемностью 0,6 т, их средняя скорость составляет 4 км/ч. Маршрут движения маятниковый односторонний. Расстояние от заготовительного цеха до механического № 1 – 300 м, до механического № 2 – 400 м. Годовой грузопоток: цех № 1 – 14 тыс. т, цех № 2 – 10 тыс. т. Коэффициент неравномерности поступления грузов – 1,2. Время на погрузку и разгрузку заготовок – 30 мин. Коэффициент использования грузоподъемности – 0,92, по времени – 0,9. Транспортный цех работает по 8 ч. Число рабочих дней – 254. Определите количество электрокаров.

10 Транспортно-экспедиционная деятельность

Вопросы к обсуждению

- 1 Договор транспортной экспедиции.
- 2 Права и обязанности экспедитора.
- 3 Ответственность клиента и экспедитора.
- 4 Претензии и иски при организации транспортно-экспедиционной деятельности.
- 5 Особенности современного развития транспортно-экспедиционной деятельности.
- 6 Основные понятия транспортно-экспедиционной деятельности.
- 7 Классификация транспортно-экспедиционных услуг.
- 8 Требования к комплексу услуг, предоставляемых экспедиционной компанией.

Задание 1

Назовите основные разделы договора транспортной экспедиции. Укажите основные стороны договора экспедиции. Перечислите документы, регулирующие договор транспортной экспедиции.

Задача 1. В транспортно-экспедиционное агентство поступила заявка на перевозку, а также погрузку и выгрузку груза на расстояние 145 км (из них 135 км за городом). К месту погрузки автомобиль следует из предприятия без груза на расстояние 148 км. Простой у заказчика составляет 2 ч 30 мин. Определите стоимость всей заявки, если погрузку и выгрузку 10 т груза осуществляли два погрузчика.

Задача 2. Через транспортно-экспедиционное агентство была организована отправка груза массой 800 кг в междугородном сообщении на расстояние 185 км с помощью автомобильного транспорта. Груз, представленный к отправке, относился ко второму классу. Потребителю груза была также оказана услуга по упаковке груза в ящиках размером 50 × 50 × 100 см в количестве 20 шт. Определите стоимость услуги.

Тест для самоконтроля знаний

1 Груз – это:

- а) материальные ценности и товары с момента принятия к транспортировке у грузоотправителя до момента сдачи грузополучателю;
- б) материальные ценности, перевозимые упакованными в крытом подвижном составе;
- в) материальные ценности, которые хранят и перевозят при условии соблюдения специальной, строго установленной технологии.

2 Массовые грузы – это:

- а) грузы, отправляемые, большими объемами, обеспечивающими полную загрузку подвижного состава;
- б) грузы, перевозимые без тары в открытом подвижном составе;
- в) грузы, перевозимые в специализированном подвижном составе.

3 Виды массовых грузов:

- а) насыпные;
- б) навалочные;
- в) наливные;
- г) строительные материалы;
- д) мешковые;
- е) киповые;
- ж) негабаритные.

4 Специализированные контейнеры бывают:

- а) эластичные;
- б) неэластичные;
- в) комбинированные.

5 Определите, к какому виду относятся грузы:

- 1) зерно и семена всех видов сельскохозяйственных культур;
- 2) нефтепродукты;
- 3) дерева и железобетон, кирпич;
- 4) хлопок;
- 5) топливо, смазку;
- 6) непрессованный материал:
 - а) насыпные;
 - б) навалочные;
 - в) наливные;
 - г) строительные материалы;
 - д) мешковые;
 - е) киповые;
 - ж) негабаритные.
 - з) ящиковые;
 - и) пакетные.

6 Генеральные грузы – это:

- а) грузы, отправляемые большими объемами, обеспечивающими полную загрузку подвижного состава;
- б) грузы, перевозимые без тары в открытом подвижном составе;
- в) грузы, перевозимые в специализированном подвижном составе;
- г) грузы, которые перевозят при условии соблюдения специальной, строго установленной технологии;
- д) грузы, перевозимые упакованными в крытом подвижном составе.

7 К физическим характеристикам груза относятся:

- а) длина;
- б) ширина;
- в) высота;
- г) диаметр;
- д) кубический метр.

8 В зависимости от физических размеров штучные грузы также подразделяются на:

- а) негабаритные;
- б) тяжеловесные;
- в) легковесные;
- г) габаритные.

9 Особорежимные грузы – это:

- а) грузы, отправляемые большими объемами, обеспечивающими полную загрузку подвижного состава;
- б) грузы, перевозимые без тары в открытом подвижном составе;
- в) грузы, перевозимые в специализированном подвижном составе;
- г) грузы, которые перевозят при условии соблюдения специальной, строго установленной технологии;
- д) грузы, перевозимые в крытом подвижном составе.

10 Виды маркировок:

- а) товарная (фабричная) маркировка;
- б) отправительская маркировка;
- в) специальная (предупредительная) маркировка;
- г) транспортная маркировка;
- д) получательская маркировка;
- е) материальная маркировка.

11 Существуют следующие классификации грузопотоков:

- а) по назначению;
- б) по родам грузов;
- в) по классу груза;
- г) по видам транспорта.

12 По топографическому признаку различают следующие виды грузопотоков:

- а) международные;
- б) межрайонные;
- в) местные;
- г) внутриорганизационные;
- д) внутрихозяйственные.

13 Срок доставки товаров определяется по следующей формуле:

а) $T = tom + \frac{L}{V} + t\vartheta$;

б) $T = tom - \frac{L}{V} + t\vartheta$;

в) $T = tom - \frac{L}{V} - t\vartheta$;

г) $T = 2tom + \frac{L}{V} + t\vartheta$.

14 В формуле расчета уровня удовлетворения спроса по объему перевозок символ $P\phi$ обозначает:

- а) фактический объем перевозок;
- б) согласованный плановый спрос на перевозки грузов;
- в) общее количество поставок за период времени;
- г) фактический объем перевозок грузов, доставленных грузополучателем с соблюдением нормативных сроков доставки.

15 Укажите наименование показателей, определяемых по формулам:

а) $K_{on} = \frac{\sum P_{\phi}^t}{\sum P_{cn}^t}$;

б) $K_{pn} = \frac{P_{\max}}{P_{\text{сред}}}$;

в) $K_{\phi} = \frac{\sum P_{\phi}^n}{\sum P_{\phi}^o}$;

$$\text{г) } K_p = \frac{n_\phi^t}{n_o^t}.$$

16 Выберите названия показателей:

$$\text{а) } CR_K = \sum_{i=1}^k g_i;$$

$$\text{б) } K_{OK} = \frac{b}{a};$$

$$\text{в) } HHI = \sum_{i=1}^n g_i^2.$$

- 1) индекс Херфиндаля–Хиршмана;
- 2) коэффициент относительной концентрации;
- 3) индекс концентрации.

17 Функциями риска являются:

- а) инновационная;
- б) регулятивная;
- в) защитная;
- г) стимулирующая;
- д) аналитическая.

18 Если предметом риска является инновационная деятельность, то кто выступает субъектом:

- а) финансисты;
- б) банкиры;
- в) работники материального производства;
- г) коммерсанты;
- д) посредники;
- е) конструкторы.

19 Риски, связанные с убытком по причине задержки платежей, отказа от платежа в период транспортировки товара, непоставки товара, являются:

- а) имущественными;
- б) производственными;
- в) торговыми;
- г) кредитными.

20 Коэффициент вариации определяется по формуле:

$$\text{а) } K_{вар} = \frac{\partial}{X_{пл}} \cdot 100 \%;$$

$$\text{б) } K_{вар} = \frac{\sqrt{(X_i - A(e))^2} \cdot p_i}{X_{пл}} \cdot 100 \%;$$

$$\text{в) } K_{вар} = \frac{\sqrt{(X_i - A(e))^2} \cdot n_i}{X_{пл}} \cdot 100 \%.$$

21 Перечислите, увеличение каких показателей свидетельствует о рискованности проекта:

- а) коэффициент вариации;
- б) среднее ожидаемое значение;
- в) дисперсия;
- г) вероятность;
- д) среднеквадратическое отклонение.

22 Рискуют присущ ряд черт, среди которых выделяются:

- а) противоречивость;
- б) альтернативность;
- в) неопределенность;
- г) специфичность.

23 Лицо или группа лиц, принимающих решение, которые характеризуются собственными предпочтениями, возможностями, полномочиями, ответственностью, являются:

- а) объектом риска;
- б) субъектом риска;
- в) руководителями организаций;
- г) верно а) и б).

24 В каком году были разработаны базисные условия поставок:

- а) в 1938 г.;
- б) в 1937 г.;
- в) в 1936 г.;
- г) в 1935 г.

25 Кем разработаны базисные условия поставки:

- а) Ассоциацией логистов;
- б) Международной торговой палатой;
- в) Национальным Советом по логистике.

26 В каком базисном условии поставки обязательства продавца минимальны:

- а) группа E;
- б) группа D;
- в) группа F;
- г) группа C.

27 В каком базисном условии поставки обязательства продавца максимальны:

- а) группа E;
- б) группа D;
- в) группа F;
- г) группа C.

28 Какие группы базисных условий поставки включены в правила «ИНКОТЕРМС»:

- а) группа E;
- б) группа D;
- в) группа F;
- г) группа C;

- д) группа А;
- е) группа Н;
- ж) группа Q.

29 Правила «ИНКОТЕРМС» переутверждаются и редактируются:

- а) ежегодно;
- б) раз в пять лет;
- в) раз в десять лет;
- г) раз в пятнадцать лет;
- д) раз в двадцать лет.

30 Последняя редакция «ИНКОТЕРМС» была:

- а) в 2020 г.;
- б) в 2005 г.;
- в) в 2010 г.;
- г) в 2015 г.;
- д) в 1990 г.

31 Малотоннажные перевозки – это перевозки грузов массой брутто:

- а) менее 6 т;
- б) менее 3 т;
- в) менее 4 т;
- г) менее 5 т.

32 Среднетоннажные перевозки – это перевозки грузов массой брутто:

- а) менее 3 т;
- б) от 3 т до 4 т;
- в) от 3 т до 5 т;
- г) от 4 т до 5 т;
- д) от 4 т до 6 т.

33 Крупнотоннажные перевозки – это перевозки грузов массой брутто:

- а) более 6 т;
- б) более 16 т;
- в) более 10 т;
- г) более 20 т.

34 Контейнерные перевозки классифицируются по следующим критериям:

- а) по назначению;
- б) по устройству;
- в) в зависимости от средств перегрузки;
- г) в зависимости от сферы применения;
- д) в зависимости от степени износа;
- е) в зависимости от частоты использования.

35 Контейнеры, предназначенные для перевозки широкой номенклатуры грузов, не требующих специальных условий транспортировки и погрузки-выгрузки:

- а) специализированные;
- б) стальные;
- а) неунифицированные;
- г) универсальные.

36 Контейнеры, предназначенные для перевозки одного вида грузов, требующих соблюдения специфических условий для их транспортировки:

- а) специализированные;
- б) стальные;
- в) неунифицированные;
- г) универсальные.

37 Контейнеры, которые могут использоваться всеми видами транспорта без ограничения районов обращения:

- а) специализированные;
- б) стальные;
- в) неунифицированные;
- г) универсальные;
- д) унифицированные.

38 Контейнеры, которые могут использоваться только одним видом транспорта:

- а) специализированные;
- б) стальные;
- в) неунифицированные;
- г) универсальные;
- д) унифицированные.

Список литературы

1 **Герامي, В. Д.** Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для академ. бакалавриата / В. Д. Герامي, А. В. Колик. – Москва : Юрайт, 2017. – 438 с.

2 **Неруш, Ю. М.** Транспортная логистика : учебник для академ. бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. – Москва : Юрайт, 2017. – 351 с.

3 **Солодкий, А. И.** Транспортная инфраструктура : учебник и практикум для академ. бакалавриата // А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондарева; под ред. А. И. Солодкого. – Москва : Юрайт, 2017. – 290 с.

4 Транспортное обеспечение коммерческой деятельности: учебное пособие / Под ред. Г. Я. Резго. – Москва : Финансы и статистика, 2005. – 128 с.

5 **Троицкая, Н. А.** Транспортная система России : учебник / Н. А. Троицкая. – Москва : КноРус, 2018. – 206 с.

6 **Лебедев, Е. А.** Основы логистики транспортного производства : учебное пособие / Е. А. Лебедев, Л. Б. Миротин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 192 с.

7 **Федоров, Л. С.** Транспортная логистика: учебное пособие / Л. С. Федоров, В. А. Персианов, И. Б. Мухаметдинов; под общ. ред. Л. С. Федорова. – 3-е изд., стер. – Москва : КНОРУС, 2018. – 310 с.