

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра автомобильного транспорта

Сборник задач по дисциплине
«Современные проблемы автотранспортной науки, техники и
технологии»
для студентов очной и заочной формы обучения по направлению
подготовки магистратуры 23.04.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Майкоп, 2023

УДК 656.13(07)

ББК 39.3

С-23

Методические указания подготовлены на кафедре
автомобильного транспорта
ФГБОУ ВО
«Майкопский государственный технологический университет»

Составитель: канд. экон. наук, доцент Ткачева Я.С.

Рецензент: канд. экон. наук, доцент Хажокова С.С.

Сборник задач по дисциплине «Современные проблемы автотранспортной науки, техники технологии» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки магистратуры 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. – Майкоп, 2023. – 10 с.

В сборнике представлены задачи по всем темам дисциплины «Современные проблемы автотранспортной науки, техники и технологии». Все задачи касаются применения современных проблем транспортной науки применительно к учебно-деловым ситуациям.

Предназначено для студентов очной и заочной формы обучения по направлению магистратуры 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Задача 1

Для общего ознакомления с парком отечественных легковых автомобилей, с использованием справочной литературы, необходимо заполнить табл. 1.

Таблица 1

Характеристика отечественных легковых автомобилей

	ВАЗ-2109	ВАЗ-2121	ВАЗ-2106	ВАЗ-11113	ГАЗ-3102	ИЖ-2126	УАЗ-469
Год начала выпуска							
Колесная формула							
Число мест							
Сухая масса, кг							
Расположение и число цилиндров							
Рабочий объем, л							
Степень сжатия							
Макс. мощность, л/с							
Крутящий момент, кгм							
База автомобиля, мм							
Максимальная скорость, км							
Длина автомобиля, мм							
Время разгона до 100 км/ч, сек							
Расход топлива, л/100 км							
Объем топливного бака, л							
Модель двигателя							
Частота вращения коленчатого вала, об/мин							
Размер шин							
Средняя ширина колеи, мм							
Тип кузова							
Минимальный радиус поворота, м							
Запас хода, км							
Критическая скорость движения на передачах, км/ч:							
1							
2							
3							
4							

Задача 2

Рассчитать удельный вес капитальных вложений народного хозяйства РФ в объекты производственного и непроизводственного назначения на основе данных таблицы 1. Сделать оценку показателей в динамике.

Определить основные, перспективные направления динамики капитальных вложений.

Таблица 1.

Расчет удельного веса капитальных вложений

Годы	Объем капитальных вложений, млн.руб			Удельный вес капитальных вложений, %		
	Всего	в том числе		Всего	в том числе	
		производственного назначения	непроизводственного назначения		производственного назначения	непроизводственного назначения
2014	230	160	70			
2015	2670	1749	921			
2016	27125	16291	10834			
2017	108810	60932	47878			
2018	267,0	110,6	156,4			
2019	670,4	296,5	373,9			
2020	1012,9	474,6	538,3			
Всего	140785,3			100		

Задача 3

Рассчитать технологическую структуру капитальных вложений по народному хозяйству РФ, характеризующую роль капитального строительства в инвестиционном процессе, на основе данных таблицы 1.

Таблица 1.

Расчет технологической структуры капитальных вложений в 2016-2021г.

Показатели	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.
В сопоставимых ценах, млрд. руб.						
Капитальные вложения, всего						
в том числе:						
• Автомобильный транспорт	94,3	524,1	110,9	645,7	144	850,0
• Железнодорожный транспорт	50,0	270,0	55,8	328,9	71,5	399,5
• Воздушный транспорт	34,0	193,9	41,8	232,5	53,2	280,5
• Прочий	10,3	60,0	13,3	84,3	19,3	170,0
В процентах						
Капитальные вложения, всего	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
• Автомобильный транспорт						
• Железнодорожный транспорт						
• Воздушный транспорт						
• Прочий						

Задача 4

Рассчитать структуру инвестиций транспортной отрасли в основной капитал по источникам финансирования, на основе данных таблицы 1. Сделать оценку показателей в динамике. Определить основные, перспективные направления финансирования инвестиций транспортной отрасли.

Таблица 1.

Структура инвестиций в основной капитал транспортной отрасли по источникам финансирования

	Базисный год		План в % к итогу
	млн. рублей	в % к итогу	
Инвестиции в основной капитал транспортной отрасли, в том числе по источникам финансирования:		100	100
1. собственные средства, из них:			21,3
1.1 прибыль, остающаяся в распоряжении организаций	140,6		13,7
1.2 амортизация	179,7		6,3
2. привлеченные средства, из них:			78,7
2.1 кредиты банков	274,0		4,5
из них кредиты иностранных банков	-		-
2.2 заемные средства других организаций	14,1		1,2
2.3 бюджетные средства, в том числе:	595,3		56,9
• из федерального бюджета	393,9		34,0
• из бюджетов субъектов Федерации	201,4		22,9
• средства внебюджетных фондов	15,3		3,7
2.4 Прочие, из них:			12,4
• средства вышестоящих организаций	0,7		6,4
• средства, полученные на долевое участие в строительстве (организаций и населения)	45,6		2,1
• средства от выпуска корпоративных облигаций	-		-
• средства от эмиссии акций	-		-
Из общего объема инвестиций в основной капитал – инвестиции из-за рубежа	-		-

Задача 5

Рассчитать структуру инвестиций в основной капитал транспортной отрасли по формам собственности, на основе данных таблицы 1. Сделать оценку показателей в динамике. Определить основные, перспективные направления финансирования инвестиций по формам собственности транспортной отрасли.

Таблица 1.

Структура инвестиций в основной капитал транспортной отрасли по формам собственности

	Базисный год		План в % к итогу
	млн. рублей	в % к итогу	
Инвестиции в основной капитал транспортной отрасли, в том числе по формам собственности:		100	100

1. Российская	2062,5		100
• Государственная	608,1		48,3
• Федеральная	212,9		5,6
• Субъектов Федерации	395,2		42,7
• Муниципальная	98,3		3,3
• общественных и религиозных организаций	0,1		0,0
• Частная	879,7		37,1
• Потребительской кооперации	3,0		0,1
• Смешанная российская	473,3		11,2
2. Иностранная	-		-
3. Совместная российская и иностранная	-		-

Задача 6

Рассчитать структуру инвестиций в основной капитал по отраслям экономики в Республике Адыгея, на основе данных таблицы 1. Сделать оценку показателей в динамике. Определить основные, перспективные направления финансирования инвестиций по отраслям экономики в РА.

Таблица 1.

Инвестиции в основной капитал по отраслям экономики Республике Адыгея

	Использовано, тыс. руб.	В % к общему объему инвестиций
Инвестиции, в том числе		100,0
Отрасли, производящие товары, из них:		
Промышленность	188,2	
Электроэнергетика	50,4	
Топливная	13,1	
Химическая и нефтехимическая	-	
Машиностроение и металлообработка	18,0	
Лесная и деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная	66,9	
Производство строительных материалов	11,3	
Легкая промышленность	0,2	
Пищевая	24,5	
Мукомольно-крупяная и комбикормовая	3,4	
Полиграфическая	0,2	
Другие промышленные производства	0,2	
Сельское хозяйство	133,5	
Лесное хозяйство	0,0	
Строительство	59,8	
Прочие виды деятельности сферы материального производства	2,4	
Отрасли, оказывающие услуги, из них:		
Транспорт	163,7	
Связь	429,6	
Торговля и общественное питание	37,5	
Материально-техническое снабжение и сбыт	5,5	

	Использовано, тыс. руб.	В % к общему объему инвестиций
Информационно-вычислительное обслуживание	0,4	
Операции с недвижимым имуществом	7,3	
Общая коммерческая деятельность по обеспечению функции рынка	0,3	
Геология и разведка недр, геодезическая и гидрометеорологическая служба	0,2	
Жилищное хозяйство	44,4	
Коммунальное хозяйство	129,7	
Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	163,2	
Образование	89,6	
Культура и искусство	3,2	
Наука и научное обслуживание	0,5	
Финансы, кредит, страхование, пенсионное обеспечение	5,8	
Управление	38,3	
Общественные объединения	0,1	

Задача 7

По автобусному парку имеются следующие данные за два месяца. Выполните анализ основных технико-эксплуатационных показателей деятельности предприятия.

Таблица 1

Анализ основных технико- эксплуатационных показателей деятельности предприятия автобусного парка

Показатель	2021г.	2022г.	Отклонение	
			Абсолютное, +,-	Относительной, %
Автомобиле-дни пребывания в предприятии	17422	17586		
Автомобиле-дни работы в предприятии	14634	15300		
Среднесписочное число автомобилей, ед.	562	586,2		
Коэффициент выпуска автобусов на линию	0,84	0,87		
Общий пробег, тыс.км.	2634,21	2937,61		
В том числе полезный	2528	2849,52		
Среднесуточный пробег, км.	180	192		
Коэффициент полезного пробега	0,96	0,97		

Задача 8

По данным бухгалтерского баланса наличие и состав оборотного капитала АТП представлены в таблице 1. Рассчитайте необходимые показатели и проведите анализ оборотного капитала.

Таблица 1.

Наличие и состав оборотного капитала АТП

Элементы оборотного капитала	Среднегод.балансовая стоимость, тыс.руб.		Абс. отк, +-	Отн. откл., %	Структура оборотного капитала, %	
	Пр.год	Отч.год			Пр.год	Отч.год
Производственные запасы	121,1	140,5				
МБП	43,5	44,2				
Расходы будущих периодов	13,6	10,7				
Дебиторская задолженность	7,4	9,5				
Денежные средства	40,6	30,7				
Краткосрочные финансовые вложения	-	23,4			-	
Прочие оборотные активы	5,4	3,3				
Итого	231,6				100	100

Задача 9

На основании данных о перевозке грузов автотранспортным предприятием за три года (таблица 1) необходимо: выявить наличие сезонных колебаний с помощью графического метода и представить выводы.

Таблица 1 – Объем перевозки грузов автомобильным транспортом

В тысячах тонн

Год	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2019	285,6	322,4	339,0	365,5	357,0	393,7	396,8	360,0	350,3	333,0	325,4	297,6
2020	319,3	301,6	331,7	336,0	362,7	360,0	390,6	390,6	399,9	369,0	372,0	351,0
2021	322,4	299,6	347,2	357,0	375,1	369,0	393,7	393,7	396,8	372,0	381,3	360,0

Задача 10

Рассчитать структуру состояния аварийности в Республике Адыгея, на основе данных таблицы 1. Сделать оценку показателей в динамике. Определить основные, перспективные направления состояния аварийности в Республике Адыгея.

Таблица 1.

Общие сведения о состоянии аварийности Республике Адыгея

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ				
	2020 год		2021 год	
	абс. знач.	в процентах к итогу, %	абс. знач.	в процентах к итогу, %
ДТП ВСЕГО		100		100
ДТП С МАТЕРИАЛЬНЫМ УЩЕРБОМ	15806		15 608	

ДТП С ПОСТРАДАВШИМИ	315		236	
ПОГИБЛО	18		17	
РАНЕНО	218		282	

Задача 11

Рассчитать структуру состояния аварийности в г. Майкопе по видам ДТП за 2021 г, на основе данных таблицы 1. Сделать оценку показателей в динамике. Определить основные, перспективные направления состояния аварийности в г. Майкопе по видам ДТП за 2021 г.

Таблица 1 - Анализ состояния аварийности в г. Майкопе по видам ДТП за 2021 г.

№ п/п	Вид ДТП	Количество	В процентах к итогу, %	Погибло	В процентах к итогу, %	Ранено	В процентах к итогу, %
1.	Съезд с дороги	4		-		4	
2.	Столкновение	115		5		159	
3.	Падение пассажира	2		-		2	
4.	Опрокидывание	2		1		1	
5.	Наезд на стоящее ТС	1		1		4	
6.	Наезд на препятствие	9		2		10	
7.	Наезд на пешехода	88		8		86	
8.	Наезд на велосипедиста	15		-		16	
9.	Иной вид ДТП	-		-		-	
ИТОГО			100		100		100

Задача 12

Рассчитать структуру состояния аварийности в г. Майкопе сравнение 2020 с 2021 гг., на основе данных таблицы 1. Сделать оценку показателей в динамике. Определить основные, перспективные направления состояния аварийности в г. Майкопе сравнение 2020 с 2021 гг.

Таблица 1 – Анализ состояния аварийности в г. Майкопе сравнение 2020 с 2021 гг.

№ п/п	Вид ДТП	Количество			Погибло			Ранено		
		2020	2021	абс. отк- ние, +,-	2020	2021	абс. отк- ние, +,-	2020	2021	абс. отк- ние, +,-
1.	Съезд с дороги	4	6		-	5		4	8	
2.	Столкновение	115	112		5	4		159	174	
3.	Падение пассажира	2	2		-	1		2	1	
4.	Опрокидывание	2	2		1	-		1	5	
5.	Наезд на стоящее ТС	1	1		1	-		4	1	
6.	Наезд на препятствие	9	5		2	-		10	7	
7.	Наезд на пешехода	88	51		8	3		86	51	
8.	Наезд на велосипедиста	15	10		-	1		16	9	
9.	Иной вид ДТП	-	1		-	-		-	1	
ИТОГО										

Задача 13

Рассчитать структуру состояния аварийности с велосипедистами в г. Майкопе за 5 лет с 2017 по 2021 год, на основе данных таблицы 1. Сделать оценку показателей в динамике. Определить основные, перспективные направления состояния аварийности с велосипедистами в г. Майкопе за 5 лет с 2017 по 2021 год

Таблица 1 - Анализ аварийности с велосипедистами в г. Майкопе за 5 лет с 2017-2021 год

№ п/п	Год	Количество ДТП	В процентах к итогу, %	Погибло	В процентах к итогу, %	Ранено	В процентах к итогу, %	Степень тяжести, %
1.	2017	10		2		8		
2.	2018	6		1		5		
3.	2019	9		1		8		
4.	2020	15		0		16		
5.	2021	10		1		9		
ИТОГО			100		100		100	