

**Е. В. ВИРЯЧЕВА**

**ЛОГИСТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ  
ПОСТАВОК**

**Практикум**

**Санкт-Петербург  
2023**

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»**  
**Высшая школа технологии и энергетики**

**Е. В. ВИРЯЧЕВА**

# **ЛОГИСТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК**

**Практикум**

Утверждено Редакционно-издательским советом ВШТЭ СПбГУПТД

Санкт-Петербург  
2023

УДК 338.242(07)  
ББК 65.9(2)я7  
В 529

*Рецензент*

кандидат экономических наук, доцент Высшей школы технологии и энергетики  
Санкт-Петербургского государственного университета  
промышленных технологий и дизайна  
*Е. М. Фрейдкина*

**Вирячева, Е. В.**

**В 529** Логистика и управление цепями поставок: Практикум / Е. В. Вирячева. —  
СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2023. — 50 с.

Практикум соответствует программам и учебным планам дисциплины «Логистика и управление цепями поставок» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

В практикуме приводятся задания для выполнения их на практических занятиях и в рамках самостоятельной работы студентов, примеры решения задач. Задачи охватывают все основные функциональные области логистики.

Практикум предназначен для подготовки бакалавров всех форм обучения, а также может быть использован студентами других направлений.

УДК 338.242(07)  
ББК 65.9(2)я7

© ВШТЭ СПбГУПТД, 2023  
© Вирячева Е.В., 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. БАЗОВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛОГИСТИКИ .....	5
2. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ.....	15
3. ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА.....	27
4. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЛОГИСТИКА .....	34
5. СКЛАДСКАЯ ЛОГИСТИКА .....	40
6. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА .....	45
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	50

## ВВЕДЕНИЕ

С развитием экономики и усилением конкуренции между предприятиями возрастает роль логистики для целей оптимизации процессов и снижения общих издержек на изготовление и реализацию продукции. Логистические издержки составляют в цене товара до 20-30 процентов и экономию одного процента логистических затрат можно сравнить с ростом прибыли при увеличении продаж на 5-10 процентов.

Логистический подход к управлению - это системное управление материальными потоками в процессе их движения внутри предприятия и между организациями. Логистика охватывает все этапы преобразования материальных ресурсов в готовый продукт внутри предприятия: закупка, производство, реализация, транспортировка и хранение, а современные логистические концепции рассматривают материальный поток шире – в цепи поставок с участием различных организаций. Логистические приемы и методы, расчеты и анализ позволяют сократить суммарные издержки на производство и реализацию продукции.

Практикум по логистике охватывает все функциональные области логистики и позволяет студентам сформировать представление об основных методиках анализа данных и принятия решений. Практикум по логистике состоит из шести разделов, каждый из которых посвящен своей функциональной области. По каждому разделу есть примеры решения задач и задачи для самостоятельной работы студентов.

Предназначен для студентов, обучающихся по специальности 38.03.02 «Менеджмент».

## 1. БАЗОВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛОГИСТИКИ ABC- И XYZ - АНАЛИЗ

### Задание 1.1.

Провести ABC-анализ по остаткам пленки, представленным в таблице 1:

Таблица 1

Номенклатура	Стоимость	Номенклатура	Стоимость
Пленка Печенье Mr Nut с начинкой со вку лесн ореха 40 г	146 834	Пленка Печенье С маком и изюмом 400 г	227 119
Пленка Печенье С маком и изюмом 450 г	146 162	Пленка Печенье С молочной глазурью 300 г СТМ Чижик	249 035
Пленка Печенье С орехом и изюмом 440 г	123 322	Пленка Печенье С топленным молоком 100 г	232 908
Пленка Печенье Шоколадное 400 г	667 677	Пленка Печенье С топленным молоком 300 г СТМ Зерница	641 678
Пленка Арахис в сахаре 200 г	26 292	Пленка Печенье С топленным молоком 400 г	492 006
Пленка белая	105 534	Пленка Печенье Сладкий гостинец 390 г	34 447
Пленка Драже Арахис в какао-порошке 200 г	98 119	Пленка Печенье Со сгущенным молоком 400 г	267 699
Пленка Драже Арахис цветной 200 г	118 660	Пленка Печенье Со сгущенным молоком 400 г СТМ Бонвида	700 264
Пленка Драже Морская радуга 200 г	17 988	Пленка Печенье Утреннее ГОСТ 20 г	851 992
Пленка Мармелад Апельсин 250 г	212 069	Пленка Печенье Чайное 300г СТМ Красная цена	3 155 355
Пленка Мармелад Ассорти фруктовое 250 г	247 827	Пленка Печенье Чайное 300 г СТМ ПРОСТО	303 176
Пленка Мармелад Ассорти фруктовое 500 г	355 908	Пленка Печенье Черника 300 г СТМ Чижик	140 827
Пленка Мармелад Ассорти ягодное 250 г	80 168	Пленка Печенье Шоколадное 400г СТМ Бонвида	581 483
Пленка Мармелад Дыня 250 г	229 344	Пленка прозрачная 160 мм	28 215

Окончание таблицы 1

Номенклатура	Стоимость	Номенклатура	Стоимость
Пленка Печенье Детское 500 г	205 065	Пленка прозрачная 175 мм	45 563
Пленка Печенье Джоки Джойс с ванильной начинкой 50 г	234 347	Пленка прозрачная 180 мм	49 819
Пленка Печенье Домашнее 400 г СТМ Верный	165 704	Пленка прозрачная 190 мм	35 208
Пленка Печенье Земляничное 400г	277 490	Пленка прозрачная 250 мм	59 571
Пленка Печенье К кофе 250 г СТМ 365 дней	359 722	Пленка прозрачная 270 мм	25 235
Пленка Печенье К чаю 400 г	74 746	Пленка прозрачная 280 мм	106 600
Пленка Печенье К чаю 400 г СТМ Бонвида	670 733	Пленка прозрачная 290 мм	254 380
Пленка Печенье Классическое 400 г СТМ ТЧН		Пленка прозрачная 310 мм	869
Пленка Печенье Клюква 300 г СТМ Чижик	123 071	Пленка прозрачная 330 мм	232 844
Пленка Печенье Кулз следы семян кунжута, арахиса	129 758	Пленка прозрачная 350 мм	136 910
Пленка Печенье Молочное 300 г СТМ Чижик	72 558	Пленка универсальная	14 078
Пленка Печенье Печенька 50 г	281 240	Пленка Печенье С ароматом топленого молока СТМ Первым делом	260 560
Пленка Печенье Полезное витаминизированное 20 г	270 126	Пленка Печенье С ароматом топленого молока 250г СТМ 365 дней	403 787
Пленка Печенье С арахисом и изюмом 400 г СТМ Бонвида	590 685	Пленка Печенье С изюмом 300г СТМ Зерница	554 151
<b>Итого</b>			<b>16 116 928</b>

### Задание 1.2.

Провести XYZ-анализ по расходу пленки, представленным в таблице 2:

Таблица 2

Номенклатура	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Итого
Пленка Печенье Детское 500 г											175,25	156,60		179,94	511,79
Пленка Печенье Домашнее 400 г СТМ Верный	1,22								273,20	75,49	26,77		5,23		381,91
Пленка Печенье К кофе 250 г СТМ 365 дней		55,10		94,73					66,33				53,54		269,70
Пленка Печенье К чаю 400 г	8,94					19,94		23,47	4,48	10,41					67,23
Пленка Печенье К чаю 400 г СТМ Бонвида	258,07			1,55		33,24	65,75		227,63						586,25
Пленка Печенье Классическое 400 г СТМ ТЧН															0,29
Пленка Печенье Клюква 300 г СТМ Чижик				22,44		35,29			3,06	171,98	61,82				294,59
Пленка Печенье Молочное 300 г СТМ Чижик	2,25	473,86	47,71		106,13	157,62		2,57	6,11	243,62	135,43				1 175,31
Пленка Печенье Печенька 50 г		275,75	96,79		58,32	33,57			422,88	16,95		101,25		10,05	1 015,56
Пленка Печенье Полезное витаминизированное 20 г								17,14				46,32	312,32	27,06	402,83
Пленка Печенье С арахисом и изюмом 400 г СТМ Бонвида	237,97			35,13		44,36		36,07	227,62						581,16
Пленка Печенье С ароматом топленого молока СТМ Первым делом	55,25	388,98	199,92	172,84				426,53	77,79		294,83	63,94	51,50		1 731,58
Пленка Печенье С ароматом топленого молока 250 г СТМ 365 дней				143,03					76,98						220,01
Пленка Печенье С изюмом 300 г СТМ Зерница								173,47	7,54	471,15				82,09	734,25
Пленка Печенье С маком и изюмом 400 г Новые размеры			568,20	6,41		76,52	41,94	51,66	15,13		324,52				1 084,38
Пленка Печенье С молочной глазурью 300 г СТМ Чижик	29,53	27,18		25,79	11,08				496,07		19,28				608,94



## Окончание таблицы 2

Пленка Печенье С топленным молоком 100 г	26,11	13,91			41,58	439,98			15,12			66,75	88,24		691,69
Пленка Печенье С топленным молоком 300 г СТМ Зерница						76,19	469,20	229,73		153,26			41,55	353,24	1 323,16
Пленка Печенье Со сгущенным молоком 400 г СТМ Бонвида	263,16			3,04		30,48	68,41		202,24						567,32
Пленка Печенье Чайное 300 г СТМ Красная цена	3,76	880,83	386,90	131,56	764,64	778,73	241,42	711,71	209,10	706,20	1 361,21	1 063,82	1 282,67		8 522,54
Пленка Печенье Чайное 300 г СТМ ПРОСТО	52,22			70,28				12,11		80,85	355,66			52,80	623,93
Пленка Печенье Черника 300 г СТМ Чижик				14,25		33,79				3,18	168,77	54,76			274,76
Пленка Печенье Шоколадное 400 г СТМ Бонвида	232,45			13,29	31,00	55,51		31,48	234,55						598,28
Пленка прозрачная 175 мм				13,17				3,58	7,58	2,40	52,24				79,32
Пленка прозрачная 180 мм				3,89			1,86	1,65	4,26	4,34	4,46		4,04	2,63	27,97
Пленка прозрачная 190 мм						2,70	3,80	4,40	2,59						13,49
Пленка прозрачная 250 мм		11,08								33,35					44,43
Пленка прозрачная 280 мм		8,47				15,05	4,50		139,25	6,04	13,49	2,13	1,25		190,19
Пленка прозрачная 290 мм	10,70			9,69		56,40	18,86					119,78	28,00		243,83
Пленка прозрачная 330 мм	59,96	82,89		98,21		356,63		2,05	13,57		49,70		8,26		671,35
<b>Итого</b>	<b>1 241,60</b>	<b>2 218,06</b>	<b>1 300,01</b>	<b>859,29</b>	<b>1 012,75</b>	<b>2 245,99</b>	<b>927,86</b>	<b>1 715,53</b>	<b>2 850,75</b>	<b>2 386,67</b>	<b>2 573,76</b>	<b>1 621,06</b>	<b>1 929,71</b>	<b>655,01</b>	<b>23 538,03</b>

### Задание 1.3.

Выполнить ABC- и XYZ-анализ, сформировать группы продукции и дать рекомендации (данные представлены в таблице 3).

Таблица 3

Канал продаж	Номенклатура	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Итого
Пятерочка	С изюмом 1/5,4 (18*0,3) СТМ Зерница	1 172	6 691	2 484	1 458	1 566	1 458	5 336	8 776	9 510	5 023	1 458	1 944	3 165	3 786	<b>53 827</b>
Пятерочка	С топленым молоком 1/5,4 (18*0,3) СТМ Зерница	3 505	13 059	3 888	4 374	2 430	1 458	12 043	14 749	27 300	9 721	3 888	5 347	6 119	8 268	<b>116 149</b>
Пятерочка	Чайное 1/6,3 (21*0,3) Красная цена СТМ Пятерочка	94 812	67 215	66 686	56 739	42 340	50 371	54 513	43 928	38 106	54 056	40 299	32 020	39 921	34 742	<b>185 579</b>
Перекресток	Чайное 1/6,3 (21*0,3) ПРОСТО СТМ Перекрёсток	1932	529	4 820	1 071	1 588	2 117	2 117	1 059	2 117	1 588	1 059	2 117	1 588		<b>21 239</b>
Чижик	Молочное витаминизированное 1/8,4 (28*0,3) СТМ Чижик	4 536	2 268	3 176	4 990	4 083		4 083	7 712	6 351	3 629	3 176	3 176	907	1 361	<b>49 447</b>
Чижик	С глазурью витаминизированное 1/8,4 (28*0,3) СТМ Чижик	3 629	1 815	1 815	3 629	3 176					13 122	1 991				<b>29 176</b>
Чижик	С ягодами витаминизированное 1/8,4 (28*0,3) СТМ Чижик									11 669		9 527	454	907	907	<b>23 464</b>
Чижик	Со злаковыми хлопьями витаминизированное 1/5,52 (24*0,23) СТМ Чижик	541	271	271	271	541		541	812	1 082	271		812	271		<b>5 681</b>
Чижик	Со злаковыми хлопьями и начинкой витаминизированное 1/6,792 (24*0,283) СТМ Чижик	761	380	380	1 094	333	380	1 141	1 651	666	1 141	999	666	666	666	<b>10 923</b>
Верный	Домашнее 1/5,6 (14*0,4) СТМ Верный	2 178	2 621	2 100	3 242	6 440	2 615	4 542	1 949	3 276	1 506	2 128	879		5 062	<b>38 539</b>
Дикси	С ароматом топленого молока 1/4,8 (12*0,4) СТМ Первым делом	20 434	3 682	17 107	10 454	5 227	8 078	8 078	10 454	7 128	9 504	8 078	10 454	7 128	3 326	<b>129 134</b>
Лента	К кофе 1/6 (24*0,25) 365 Дней СТМ Лента	1 686	2 862	2 460	1 938	3 558	2 226	3 162	2 742	3 618	2 232	3 156	1 626	4 140	702	<b>36 108</b>
Лента	К чаю 1/5,6 (14*0,4) Бонвида			426	2 968	4 418	4 418	6 630	4 928	4 508	1 568	67	84	269	34	<b>30 318</b>
Лента	С арахисом и изюмом 1/5,6 (14*0,4) Бонвида			426	3 046	5 426	4 648	5 690	3 377	3 058	1 534	235	196	487	101	<b>28 224</b>
Лента	С ароматом топленого молока 1/6 (24*0,25) 365 Дней СТМ Лента	1 410	1 980	1 770	1 692	9 474	2 724	2 346	1 332	2 064	1 380	1 116	900	1 974	384	<b>30 546</b>
Лента	Со сгущенным молоком 1/5,6 (14*0,4) Бонвида			426	2 968	4 385	4 390	6 776	5 225	4 726	1 624	168	179	392	84	<b>31 343</b>
Лента	Шоколадное 1/5,6 (14*0,4) Бонвида			426	3 046	5 421	4 794	6 406	4 178	4 066	2 162	1 064	750	1 008	370	<b>33 690</b>

## Задание 1.4

Выполнить ABC и XYZ анализ, сформировать группы продукции и дать рекомендации (данные представлены в таблице 4):

Таблица 4

Номенклатура	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Итого
К чаю ГОСТ 1/14	1 608	4 080	3 760				11 060	13 322	616	120		512	13 246		<b>48 324</b>
К чаю ГОСТ 1/5,5	1 232	2 569	880	1 705	1 040		1 540	941		3 355	2 805	3 388	2 860	204	<b>22 519</b>
К чаю 1/5,4 (27*0,2)		5 583	436	20						7 884	648	184			<b>14 755</b>
К чаю 1/5,6 (14*0,4)		1 440	40	120			2 400		3 980	80	783		1 198		<b>10 041</b>
К чаю ГОСТ 1/5,6 (14*0,4) КСП		80	256		408	320					358	560	1027		<b>3 009</b>
К чаю ГОСТ 1/5,7 для КСП	2112	2112	781			83	2112	28		1 003	456	4 637	5 130	445	<b>18 899</b>
Классическое ГОСТ 1/5,7		165		1 155	1 100		864	72	1 425	2 480	1 140	2 850	570		<b>11 821</b>
Переменка 1/6,6		1 480		5			5				563	1 799	5		<b>3 857</b>
Печенька 1/4,9 (98*0,05)	129	2470	774	2 129	1 793	899	1 333	1 423	215	1 573	1178		2 244		<b>16 160</b>
Полезное витаминизированное 1/5,6		974								440	448		448		<b>2 310</b>
Полезное витаминизированное 1/5,6 (14*0,4)		2456		512		520		512	2 240	2 240	1 434	5 040			<b>14 954</b>
Полезное витаминизированное 1/3,5 (175*0,02)		1434								538	448	2 930	1 120		<b>6 470</b>
С ароматом топленого молока 1/14 (14*1,0)		5 390		602			5 600		364		1 260		378		<b>13 594</b>
С топленным молоком 1/6,6		44	550	5 302	3 575			699				132			<b>10 302</b>
С топленным молоком ГОСТ 1/2,2 (22*0,1)	572	2 112	172	2 548	1 230	1 432	880	942	110	1 718	337	660			<b>12 713</b>
Со сгущенным молоком 1/5,5										165		110	121		<b>396</b>
Утреннее ГОСТ 1/5,5	880	990	165	330	1 749		1 007	1 106		1 678	1 320	2 712	578		<b>12 515</b>
Утреннее ГОСТ 1/5,6 (280*0,02)	1 142		140			358		1 792		10 052			638		<b>14 122</b>
Чайное 1/14 (14*1,0)				462					224						<b>686</b>
Шоколадное 1/5					2 000			50							<b>2 050</b>
<b>Итого</b>	<b>7 675</b>	<b>33 379</b>	<b>7 954</b>	<b>14 890</b>	<b>12 895</b>	<b>3 612</b>	<b>26 801</b>	<b>20 887</b>	<b>9 174</b>	<b>33 326</b>	<b>13 178</b>	<b>25 514</b>	<b>29 563</b>	<b>649</b>	<b>239 497</b>

## Задание 1.5

Выполнить ABC и XYZ анализ (данные представлены в таблице 5):

Таблица 5

Точка доставки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Итого
140126, Московская обл., с. Софьино, Логистический технопарк "Софьино", корпус №1 РЦ Софьино				109		92											<b>202</b>
141533, Московская область, г. Солнечногорск, д. Литвиново, РЦ Северный	76																<b>76</b>
141533, Московская область, сп. Пешковское, в районе д. Шелепаново, строение 4/2, пом. 2, нежилое помещение, этаж 1, РЦ 5 Москва Север-Алкоголь	3 705	4 763	2 117	2 646	2 646	2 117	1 588	1 059	2 117	2 268	1 701	1 134	2 268	1 134	2 268	2 835	<b>36 367</b>
141733, Московская область, г. Лобня, Краснополянский пр-д, 1 РЦ Лобня	1 588	2 646	1 588	1 588	2 117	1 588	1 059	1 588	1 588	2 268	1 701	1 134	2 268	2 268	1 701	6 238	<b>32 927</b>
142131, г. Москва, Рязановское п, вблизи пос. Знамя Октября, Симферопольское шоссе, 20А РЦ "Подольск-Алкоголь"	2 646	3 176	1 588	2 117	2 646	1 588	2 117	1 588	2 117	2 268	2 268	1 701	2 835	2 268	2 268	6 805	<b>39 996</b>
142438, Московская обл., 58 км автомагистрали Москва-Нижний Новгород, промплощадка №1 здание складского РЦ Богородск-алкоголь	4 763	6 351	3 705	4 234	1 588	2 117	2 646	2 117	3 705	2 835	2 268	3 969	3 402	2 835	3 402	6 805	<b>56 743</b>
142700, Московская область, Видное г, Белокаменное ш, дом № 14	1 588	3 705	1 588	2 117	2 117	1 588	1 059	2 117	1 588	2 268	2 268	1 701	2 835	1 701	2 268	6 805	<b>37 312</b>
143421, Московская область, г. Красногорск, п. Ильинское-Усово, SmartPark Новая Рига тер. стр.1, РЦ Новая Рига														1 134			<b>1 134</b>
150032, Ярославская обл., г. Ярославль, Костромское ш, уч.3 РЦ Ярославль	4 763	3 176	2 117	1 588	2 117	4 234	2 117	3 176	1 059	4 763		1 059	529	2 646	2 646	3 705	<b>39 694</b>

Продолжение таблицы 5

Точка доставки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Итого
173525, Новгородская область, сп. Трубичинское, д. Чечулино, РЦ 5 Великий Новгород Manhattan		7 410		8 997	1 059				529					529	2 117		<b>20 641</b>
185001, Республика Карелия, г. Петрозаводск, Южная промзона, р-н РЦ Петрозаводск Южный	4 234	1 059	1 588	6 351										567		1 134	<b>14 932</b>
193149, Ленинградская область, д. Новосаратовка, пгт. Свердлова, промзона "Уткина Заводь" уч.1 "РЦ 5 Уткина Заводь Manhattan"	9 527	5 822	4 234	4 763	1 059	5 293	2 117	1 588		1 059		529	529	2 117	2 117	2 646	<b>43 399</b>
241521, Брянская область, д. Добрунь, Шосейная ул. 10 РЦ Брянск	529	529	529	529	529	1 059	1 059	1 059	1 059	567	1 134		567	567	567	1 134	<b>11 417</b>
249020, Калужская обл., Боровский р-н, Ворсино с, Северная промышленная зона тер, влд. 6 РЦ Ворсино	3 176	1 059	1 588	529	1 059	1 059	1 059	1 059	529	1 059	529	529	1 059	529	1 059	1 588	<b>17 465</b>
305010, Курская область, с/с Щетинский, п. Юбилейный, РЦ Курск Manhattan	2 646	1 588	2 117	1 588	1 588		2 646	529	1 588	3 965		1 701	1 701			1 134	<b>22 791</b>
346710, Ростовская обл., х.Ленина, Логопарк ул, 1, к.1, склад №1 РЦ Ростов-Алкоголь	1 059	2 117		1 588	1 059		2 117	529	1 059	1 134	1 701		567	1 134	1 701		<b>15 764</b>
357111, Ставропольский край, г. Невинномысск, Тимирязева ул, д.16Г РЦ Невинномысск	2 117	529	1 059	1 059		1 059	1 588	2 646			567	567		567	1 701		<b>13 458</b>
385225, Республика Адыгея (Адыгея), х.Кочкин, Логистическая ул,1, Здание складского продовольствия, РЦ Краснодар-Адыгея 1-Алкоголь	2 646	2 646	1 059	2 117	4 234	2 117	4 763	529	3 176	2 268	1 701		1 134	1 701	1 134	2 835	<b>34 061</b>
391121, Рязанская область, д.Зеленинские Дворики РЦ Рязань	2 646	1 588	529														<b>4 763</b>

Продолжение таблицы 5

Точка доставки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Итого
391121, Рязанская область, с/п Баграмовское, д. Зеленинские Дворики, здание 111, РЦ Рязань-Алкоголь				2 117		529	2 117	2 646		3 402		567	1 134	1 134	567	1 701	<b>15 915</b>
396002, Воронежская область, сп. Айдаровское, тер. промышленная зона, Промышленная ул., стр.1 РЦ Рамонь-Алкоголь	5 822	1 059	2 646		5 822		6 351	1 588		4 877	1 134	3 969	1 701	2 268		567	<b>37 804</b>
410501, Саратовская обл., Соколовское МО в границах земель ГУП п/с "Елшанский" на расстоянии 200м.южнее с. Сторо РЦ Саратов Manhattan	1 059	529	529	1 588	529	529	2 117	529	1 059	1 134	1 134	1 134	1 134	1 134	1 134	1 701	<b>16 974</b>
422540, Республика Татарстан, г. Зеленодольск, Технополис Новая тура промзона, пав.3, п.15 РЦ Казань	12 702		11 114			4 234	3 176	6 880	529	1 059	4 234	3 705	1 588	6 351		6 880	<b>62 452</b>
446379, Самарская область, пгт. Новосемейкино, территория распределительного центра Пятёрочка, РЦ ЗИМ-Алкоголь	5 822	1 059	5 822		2 117	5 293	3 705	3 176	3 705	1 588	3 705	1 059	4 234	2 646	4 763	3 176	<b>51 867</b>
450069, Респ. Башкортостан, г. Уфа, Гвардейская ул. 57/5 "РЦ Уфа Сигма"	1 588	529	1 588		529	529			1 588	567	567	567	567	567	567	1 134	<b>10 887</b>
454036, Челябинская область, г. Челябинск, Радонежская ул., д.9, РЦ Форпост			1 059	1 059	1 588	1 588	529	529	1 588	1 134	1 701	567	1 701		567	2 268	<b>15 878</b>
460027, Оренбургская обл, г. Оренбург, Центральная ул., 29 РЦ "Южный Урал"		529	529			529	529		529	1 134		567	567		567	1 134	<b>6 616</b>
607650, Нижегородская обл. д. Опалиха, Кстовский индустриальный парк, Логистический центр, комплекс №1 РЦ Кстово	2 117	1 059	1 588	529		1 588	2 117	2 646	1 059	3 705		529	1 059	2 117	529	2 117	<b>22 758</b>

## Окончание таблицы 5

Точка доставки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Итого
607650, Нижегородская обл. д. Опалиха, Кстовский индустриальный парк, Логистический центр, комплекс №1 РЦ Кстово					1 059												<b>1 059</b>
613048, Кировская область, г.Кирово-Чепецк, Цепели кв-л 31 РЦ Вятка Manhattan	529	2 117	529		1 059	529	1 059	529	529	1 134	1 701		567	1 134	1 134	1 701	<b>14 252</b>
617071, Пермская обл., гп. Оверятское, д. Никитино, Шоссейная ул., 1, корп. .Б РЦ Пермь-Алкоголь			2 117		1 059	1 588		529		1 701	2 268		1 134	11 341	3 402	1 701	<b>26 841</b>
620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, тер. Логопарк Кольцовский, строение 13/1 Здание скл, РЦ Екатеринбург-Алкоголь	3 705	2 646	3 705	2 646	3 705	2 117	2 646	1 588	3 176	2 117	1 588	3 176	1 588	12 173		10 056	<b>56 630</b>
625034, Тюменская область, г. Тюмень, Камчатская ул., д.194, стр.22, РЦ Тюмень	2 117	1 059	529	1 059	1 059	1 059	529	529	1 059	1 134	1 134	567	1 134	10 774		3 969	<b>27 710</b>
633100, Новосибирская обл., Толмачевский с/с РЦ Толмачево	3 705	2 117	3 176			1 588	1 588	1 059	3 176								<b>16 407</b>
633100, Новосибирская область, сп. Толмачевский с/с, 3307 км платформа 25 нзэ1п18, РЦ Толмачево-Алкоголь										1 588	4 234	1 059	529	2 646	1 588	2 646	<b>14 290</b>
663035, Красноярский край, с/с Шуваевский, 20 км Енисейского тракта з/у 25Б, РЦ 5 Красноярск Manhattan								529			529		529	529		529	<b>2 646</b>
Санкт-Петербург г, п. Шушары, Московское шоссе, д.24, зд.1 РЦ Адамант	7 939	6 351	6 351	5 822		4 763	2 117	1 588		1 059	529	529	1 059	1 588	5 293	1 059	<b>46 045</b>
<b>Итого</b>	<b>94 812</b>	<b>67 215</b>	<b>66 686</b>	<b>56 739</b>	<b>42 340</b>	<b>50 371</b>	<b>54 513</b>	<b>43 928</b>	<b>38 106</b>	<b>54 055</b>	<b>40 299</b>	<b>32 020</b>	<b>39 921</b>	<b>78 103</b>	<b>45 062</b>	<b>86 004</b>	<b>890 174</b>

## 2. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ

### Пример 2.1.

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа:

Таблица 6

Показатели	Ед. изм.	Значение
Годовая потребность в пальмовом масле	кг	758 480
Число рабочих дней в году	дней	365
Оптимальный размер заказа	кг	20 000
Возможное время задержки	дней	3
Срок поставки	дней	3

Таблица 7

### Решение примера 2.1:

Показатели	Ед. изм.	Расчет	
Ежедневный расход	кг	$=758\,480 / 365$	2 078
Страховой запас	кг	$=2\,078 * 3$	6 234
Расход за время поставки	кг	$=2\,078 * 3$	6 234
Точка заказа	кг	$=6\,234 + 6\,234$	12 468
Размер партии	кг	20 000	20 000
Максимальный размер запаса	кг	$=20\,000 + 12\,468$	32 468

### Пример 2.2

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом заказа.

Таблица 8

Показатели	Ед. изм.	Значение
Годовая потребность в пальмовом масле	кг	758 480
Число рабочих дней в году	дней	365
Возможное время задержки	дней	3
Срок поставки	дней	2
Периодичность поставки	дней	7
Фактический остаток в момент заказа	кг	10 000

### Решение примера 2.2:

Таблица 9

Показатели	Ед. изм.	Расчет	
Ежедневный расход	кг	$=758\,480 / 365$	2 078
Страховой запас	кг	$=2\,078 * 3$	6 234
Расход за время поставки	кг	$=2\,078 * 2$	4 156
Расход за интервал между поставками	кг	$=2\,078 * 7$	14 546
Максимальный желательный запас	кг	$=14\,546 + 6\,234$	20 780
Размер заказа	кг	$=20\,780 - 10\,000 + 4\,156$	14 936



### Задание 2.1

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа (табл. 10).

Таблица 10

Показатели	Ед. изм.	Сахар	ЖБ Банка
Годовая потребность	кг	2 032 000	700 000
Число рабочих дней в году	дней	365	365
Оптимальный размер заказа	кг	20 000	5 000
Возможное время задержки	дней	1	14
Срок поставки	дней	2	30

#### Найти:

1. Ежедневный расход, кг
2. Страховой запас, кг
3. Расход за время поставки, кг
4. Точка заказа, кг
5. Размер партии, кг
6. Максимальный размер запаса, кг

### Задание 2.2

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом заказа (табл. 11).

Таблица 11

Показатели	Ед. изм.	Сахар	ЖБ Банка
Годовая потребность	кг	2 032 000	700 000
Число рабочих дней в году	дней	365	365
Возможное время задержки	дней	1	14
Срок поставки	дней	2	30
Периодичность поставки	дней	7	30
Фактический остаток в момент заказа	кг	12 000	50 000

#### Найти:

1. Ежедневный расход, кг
2. Страховой запас, кг
3. Расход за время поставки, кг
4. Расход за интервал между поставками, кг
5. Максимальный желательный запас, кг
6. Размер заказа, кг

### Задание 2.3

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа (табл. 12).

Таблица 12

Показатели	Ед. изм.	Значение
Годовая потребность в пальмовом масле	кг	758 480
Число рабочих дней в году	дней	365
Оптимальный размер заказа	кг	40 000
Возможное время задержки	дней	15
Срок поставки	дней	50

Рассчитать параметры модели.

### Задание 2.4

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом заказа (табл. 13).

Таблица 13

Показатели	Ед. изм.	Значение
Годовая потребность в пальмовом масле	кг	758 480
Число рабочих дней в году	дней	365
Возможное время задержки	дней	15
Срок поставки	дней	50
Периодичность поставки	дней	30
Фактический остаток в момент заказа	кг	18 000

Рассчитать параметры модели.

### Пример 2.3

Определение оптимального размера заказа (табл. 14).

Таблица 14

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Годовая потребность в ресурсе	ед.	1 100
Затраты на размещение заказа	тыс. руб.	5
Издержки хранения	% от цены	12%
Цена 1 изделия	тыс. руб.	14

**Определить:**

1. Оптимальный размер заказа.

### Решение примера 2.3:

Таблица 15

Показатели	Ед. изм.	Расчет	
Затраты на хранение 1 единицы изделия	тыс. руб./ед.	$=12\% * 14$	1,7
Оптимальный размер заказа	ед.	$\sqrt{\frac{2 * 1100 * 5}{1,7}}$	80,9

### Пример 2.4

Определение оптимального размера партии (табл. 16).

Таблица 16

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Количество продукции, выпускаемой за отчетный период	шт.	14 000
Стоимость хранения единицы продукции	тыс. руб.	6
Стоимость перезапуска производства	тыс. руб.	450

#### Определить:

1. Оптимальный размер производственной партии.
2. Период времени, за который будет произведена 1 партия.

### Решение примера 2.4:

Таблица 17

Показатели	Ед. изм.	Расчет	
Оптимальный размер партии	шт.	$\sqrt{\frac{2 * 14\ 000 * 450}{6}}$	1 449
Выпуск за 1 календарный день	шт./день	$=14\ 000 / 365$	38
Период времени, за который будет произведена 1 партия	день	$= 1449 / 38$	38

### Пример 2.5

Расчет страхового запаса (табл. 18).

Таблица 18

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Понедельный расход со склада	ед.	60
		80
		55
		66
		45
		30
		37
		56

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Понедельный расход со склада	ед.	56
		50
		60
		60
		60
		68
		60
72		
Уровень обслуживания	%	95%
Число среднеквадратичных отклонений для уровня обслуживания 99 %	ед.	1,65

**Определить:**

1. Среднеквадратичное отклонение.
2. Размер страхового запаса.

**Решение примера 2.5:**

Таблица 19

Показатели	Ед. изм.	Расчет	
Среднеквадратичное отклонение	ед.	=СТАНДОТКЛОН (от 60 до 72)	12
Размер страхового запаса	ед.	=12 * 1,65	21

**Пример 2.6**

Оборачиваемость запасов (табл. 20).

Таблица 20

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Себестоимость реализованной продукции	тыс. руб./год	1700
Остатки запасов на начало года	тыс. руб.	320
Остатки запасов на конец года	тыс. руб.	310

**Определить:**

1. Период оборачиваемости запасов, дни.

**Решение примера 2.6**

Таблица 21

Показатели	Ед. изм.	Расчет	
Средние остатки запасов	тыс. руб.	=(320+310) / 2	315
Период оборачиваемости запасов	дни	=315 / 1 700 *365	68

**Задание 2.5**

Определение оптимального размера заказа (табл. 22).

Таблица 22

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Годовая потребность в ресурсе	ед.	2 000
Количество дней работы	дни	365
Затраты на размещение заказа	тыс. руб.	10
Издержки хранения	тыс. руб./ед.	3
Период выполнения заказа	дни	3
Цена 1 изделия	тыс. руб.	15

**Определить:**

1. Оптимальный размер заказа.

**Задание 2.6**

Определение оптимального размера заказа (табл. 23).

Таблица 23

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Годовая потребность в ресурсе	ед.	1 000
Количество дней работы	дни	365
Затраты на размещение заказа	тыс. руб.	5
Издержки хранения	тыс. руб./ед.	1
Период выполнения заказа	дни	5
Цена 1 изделия	тыс. руб.	13

**Определить:**

1. Оптимальный размер заказа.

**Задание 2.7**

Определение оптимального размера заказа (табл. 24).

Таблица 24

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Годовая потребность в ресурсе	ед.	3 000
Количество дней работы	дни	365
Затраты на размещение заказа	тыс. руб.	15
Издержки хранения	тыс. руб./ед.	3,4
Период выполнения заказа	дни	8
Цена 1 изделия	тыс. руб.	10

**Определить:**

1. Оптимальный размер заказа.

### Задание 2.8

Определение оптимального размера партии (табл. 25).

Таблица 25

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Количество продукции, выпускаемой за отчетный период	шт.	25 000
Спрос на выпускаемый товар	шт.	15 000
Размер одной производственной партии	шт.	2 500
Стоимость хранения единицы продукции	тыс. руб.	5
Стоимость перезапуска производства	тыс. руб.	15 000

#### Определить:

1. Оптимальный размер производственной партии.
2. Период времени, за который будет произведена 1 партия.
3. Период времени между запусками производства.

### Задание 2.9

Определение оптимального размера партии (табл. 26).

Таблица 26

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Количество продукции, выпускаемой за отчетный период	шт.	50 000
Спрос на выпускаемый товар	шт.	38 000
Размер одной производственной партии	шт.	5 000
Стоимость хранения единицы продукции	тыс. руб.	6
Стоимость перезапуска производства	тыс. руб.	15 000

#### Определить:

1. Оптимальный размер производственной партии.
2. Период времени, за который будет произведена 1 партия.
3. Период времени между запусками производства.

### Задание 2.10

Определение оптимального размера партии (табл. 27).

Таблица 27

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Количество продукции, выпускаемой за отчетный период	шт.	48 000
Спрос на выпускаемый товар	шт.	32 000
Размер одной производственной партии	шт.	4 800
Стоимость хранения единицы продукции	тыс. руб.	5
Стоимость перезапуска производства	тыс. руб.	15 000

**Определить:**

1. Оптимальный размер производственной партии.
2. Период времени, за который будет произведена 1 партия.
3. Период времени между запусками производства.

**Задание 2.11**

Расчет оптимального размера заказа при скидке и увеличении цены (табл. 28).

Таблица 28

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Стоимость выполнения одного заказа	руб.	4 000
Годовая потребность в заказываемом ресурсе	тонн	1 500
Затраты на хранение единицы запаса	процент	30%
Цена единицы запаса	руб.	1 000
Скидка	процент	12
Минимальный возможный размер заказа при скидке	тонн	190

**Определить:**

1. Оптимальный размер заказа.
2. Дополнительные затраты на хранение при увеличении партии.
3. Экономия от получения скидки.
4. Оптимальный размер заказа при предоставлении скидки.

**Задание 2.12**

Расчет оптимального размера заказа при скидке и увеличении цены (табл. 29).

Таблица 29

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Стоимость выполнения одного заказа	руб.	5 000
Годовая потребность в заказываемом ресурсе	тонн	800
Затраты на хранение единицы запаса	процент	40%
Цена единицы запаса	руб.	2 000
Скидка	процент	15
Минимальный возможный размер заказа при скидке	тонн	80

**Определить:**

1. Оптимальный размер заказа.
2. Дополнительные затраты на хранение при увеличении партии.
3. Экономия от получения скидки.
4. Оптимальный размер заказа при предоставлении скидки.

### Задание 2.13

Расчет оптимального размера заказа при скидке и увеличении цены (табл. 30).

Таблица 30

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Стоимость выполнения одного заказа	руб.	120
Годовая потребность в заказываемом ресурсе	тонн	400
Затраты на хранение единицы запаса	процент	20%
Цена единицы запаса	руб.	300
Скидка	процент	18
Минимальный возможный размер заказа при скидке	тонн	50

#### Определить:

1. Оптимальный размер заказа.
2. Дополнительные затраты на хранение при увеличении партии.
3. Экономия от получения скидки.
4. Оптимальный размер заказа при предоставлении скидки.

### Задание 2.14

Расчет страхового запаса (табл. 31).

Таблица 31

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Понедельный расход со склада	ед.	53
		51
		57
		60
		54
		52
		58
		53
		52
		51
		58
		55
Уровень обслуживания	%	95 %
Число среднеквадратичных отклонений для уровня обслуживания 99 %	ед.	1,65

#### Определить:

1. Среднеквадратичное отклонение.
2. Размер страхового запаса.



**Задание 2.15**

Расчет страхового запаса (табл. 32).

Таблица 32

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Понедельный расход со склада	ед.	100
		110
		101
		102
		102
		108
		106
		106
		102
		105
		102
		110
Уровень обслуживания	%	97 %
Число среднеквадратичных отклонений для уровня обслуживания 99 %	ед.	1,9

**Определить:**

1. Среднеквадратичное отклонение.
2. Размер страхового запаса.

**Задание 2.16**

Расчет страхового запаса (табл. 33).

Таблица 33

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Понедельный расход со склада	ед.	55
		50
		58
		60
		52
		56
		56
		60
		55
		62
		60
		57
62		
Уровень обслуживания	%	99 %
Число среднеквадратичных отклонений для уровня обслуживания 99 %	ед.	2,33

**Определить:**

1. Среднеквадратичное отклонение.
2. Размер страхового запаса.

**Задание 2.17**

Расчет оборачиваемости производственных запасов (табл. 34).

Таблица 34

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Себестоимость реализованной продукции	тыс. руб.	500
Остатки запасов на начало периода	тыс. руб.	100
Остатки запасов на конец периода	тыс. руб.	150

**Определить:**

1. Среднюю величину запасов.
2. Оборачиваемость запасов.

**Задание 2.18**

Расчет оборачиваемости производственных запасов (табл. 35).

Таблица 35

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Себестоимость реализованной продукции	тыс. руб.	350
Остатки запасов на начало периода	тыс. руб.	80
Остатки запасов на конец периода	тыс. руб.	110

**Определить:**

1. Средняя величина запасов.
2. Оборачиваемость запасов.

**Задание 2.19**

Определение параметров системы с фиксированным интервалом поставки (табл. 36).

Таблица 36

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Средний объем продаж за день	ед.	20
Среднее квадратическое отклонение дневных объемов продаж	ед./день	4
Среднее время пополнения запаса	дни	4
Объем имеющихся запасов в момент повторного размещения заказа	ед.	58
Интервал между заказами	дни	5
Уровень обслуживания	%	99 %
Число среднеквадратичных отклонений для уровня обслуживания 99 %	ед.	2,33

**Определить:**

1. Страховой запас.
2. Запас на время в пути.
3. Запас на интервал.
4. Размер заказа при использовании системы управления с фиксированным интервалом.

**Задание 2.20**

Определение параметров системы с фиксированным размером заказа (табл. 37).

Таблица 37

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Годовая потребность в полуфабрикатах	шт.	1 550
Число рабочих дней в году	дни	226
Оптимальный размер заказа	шт.	75
Скорость автомобиля	км/ч.	22,92
Расстояние до поставщика	км	220
Время на погрузо-разгрузочные работы, отдых	дни/рейс	2
Возможная задержка в поставке	дни	2

**Определить:**

1. Ожидаемое дневное потребление полуфабрикатов.
2. Срок расходования партии.
3. Ожидаемое потребление во время поставки.
4. Максимальное потребление во время поставки (с учетом задержки).
5. Гарантийный запас.

### 3. ЗАКУПОЧНАЯ ЛОГИСТИКА

#### Пример 3.1

Выбор поставщика сырья (табл. 38).

Таблица 38

Критерий	Удельный вес критерия	Поставщик 1	Поставщик 2
Цена	60 %	9	5
Качество	30 %	6	6
Сроки поставки	5 %	4	2
Отсрочка платежа	5 %	8	6

#### Определить:

1. Выбрать основного поставщика.

#### Решение примера 3.1

Таблица 39

Критерий	Удельный вес критерия	Поставщик 1	Поставщик 2	Поставщик 1	Поставщик 2
Цена	60 %	9	5	$60\% * 9 = 5,40$	$60\% * 5 = 3,00$
Качество	30 %	6	6	1,80	1,80
Сроки поставки	5 %	4	2	0,20	0,10
Отсрочка платежа	5 %	8	6	0,40	0,30
Сумма	100 %			<b>7,80</b>	5,20

Основной поставщик 1.

#### Пример 3.2

Сделать или купить с инвестициями (табл. 40).

Таблица 40

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Потребность в изделиях	шт./мес.	2000
Цена готового изделия	ден ед.	70
Стоимость оборудования	тыс. ден ед.	250
Нормативный срок службы оборудования	мес.	24
Постоянные затраты на заработную плату	ден ед. в мес.	16000
Стоимость материалов	ден ед./шт.	30
Переменные затраты на заработную плату	ден ед./шт.	10

**Определить:**

1. Что выгоднее: купить или производить.

**Решение примера 3.2**

Таблица 41

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчет	
Переменные затраты на изготовление изделия		$30 + 10 =$	40
Амортизация оборудования в мес.	ден ед./мес.	$250 / 24 * 1000 =$	10 417
Постоянные затраты в месяц	ден ед./мес.	$16\ 000 + 10\ 417 =$	26 417
Постоянные затраты в расчете на 1 изделие	ден ед./шт.	$26\ 417 / 2\ 000 =$	13
Себестоимость изготовления 1 изделия	ден ед./шт.	$40 + 13 =$	<b>53</b>

Выгоднее производить.

**Пример 3.3**

1. Складская или транзитная форма снабжения (табл. 42).

Таблица 42

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Цена изделия у оптовика	ден ед.	440
Цена изделия у производителя	ден ед.	340
Стоимость хранения на складе	ден ед.	50
Транспортные расходы до склада	ден ед.	65

**Определить:**

1. Что выгоднее: купить у производителя или у оптовика.

**Решение примера 3.3**

1. Стоимость изделия при покупке у производителя, включая расходы на транспортировку и хранение:  $340 + 50 + 65 = 455$  ден. ед.

Выгоднее купить у оптовика.

**Задание 3.1**

1. Выбор поставщика сырья (табл. 43).

Таблица 43

Критерий	Удельный вес критерия	Поставщик		
		1	2	3
Цена	40 %	9	8	7
Качество	20 %	7	8	6
Сроки поставки	20 %	8	8	7
Условия оплаты	5 %	4	4	8
Гарантия на изделие	10 %	3	4	5
Дополнительные услуги	5 %	5	8	6

**Определить:**

1. Выбрать основного поставщика.

### Задание 3.2

Выбор поставщика сырья (табл. 44).

Таблица 44

Критерий	Удельный вес критерия	Поставщик	Поставщик	Поставщик
		1	2	3
Цена	50 %	9	7	6
Качество	25 %	4	5	9
Сроки поставки	20 %	4	6	9
Дополнительные услуги	5 %	8	5	4
Цена	50 %	9	7	6
Качество	25 %	4	5	9

**Определить:**

1. Выбрать основного поставщика.

### Задание 3.3

Выбор поставщика сырья (табл. 45).

Таблица 45

Критерий	Удельный вес критерия	Поставщик 1	Поставщик 2
Цена	?	700 долларов	800 долларов
Качество	?	Рекламации 1 процент	Рекламаций нет
Сроки поставки	?	4 недели	2 недели
Условия оплаты	?	Отсрочка 14 кал дней	Отсрочка 1 месяц

Компания производит премиальную кухонную мебель. Мебель производится под заказ, срок выполнения заказа 2 месяца, срок изготовления мебели 1 месяц. При оформлении заказа берется предоплата 60 процентов от стоимости заказа.

**Определить:**

1. Выбрать основного поставщика.

### Задание 3.4

Сделать или купить (табл. 46).

Таблица 46

Наименование показателя	Ед. изм	Значение
Цена готового изделия	ден ед.	500
Стоимость материалов	ден ед./шт.	240
Переменные затраты на заработную плату	ден ед./шт.	45
Постоянные затраты на заработную плату	ден ед. в мес.	70 000
Потребность в изделиях	шт./мес.	600

**Определить:**

1. Что выгоднее: купить или производить.

**Задание 3.5**

Сделать или купить (табл. 47).

Таблица 47

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Цена готового изделия	ден ед.	490
Стоимость материалов	ден ед./шт.	250
Переменные затраты на заработную плату	ден ед./шт.	50
Постоянные затраты на заработную плату	ден ед. в мес.	60 000
Потребность в изделиях	шт./мес.	500

**Определить:**

1. Что выгоднее: купить или производить.

**Задание 3.6**

Сделать или купить (табл. 48).

Таблица 48

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Цена готового изделия	ден ед.	500
Стоимость материалов	ден ед./шт.	280
Переменные затраты на заработную плату	ден ед./шт.	75
Постоянные затраты на заработную плату	ден ед. в мес.	150000
Потребность в изделиях	шт./мес.	1000

**Определить:**

1. Что выгоднее: купить или производить.

**Задание 3.7**

Сделать или купить (табл. 49).

Таблица 49

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Цена готового изделия	ден ед.	65
Стоимость материалов	ден ед./шт.	35
Переменные затраты на заработную плату	ден ед./шт.	12
Постоянные затраты на заработную плату	ден ед. в мес.	15 000
Потребность в изделиях	шт./мес.	2 500
Стоимость оборудования	ден ед.	6 000
Нормативный срок службы оборудования	мес.	24

**Определить:**

1. Что выгоднее: купить или производить.

### Задание 3.8

Сделать или купить (табл. 50).

Таблица 50

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Цена готового изделия	ден ед.	70
Стоимость материалов	ден ед./шт.	30
Переменные затраты на заработную плату	ден ед./шт.	10
Постоянные затраты на заработную плату	ден ед. в мес.	16 000
Потребность в изделиях	шт./мес.	2 000
Стоимость оборудования	ден ед.	5 000
Нормативный срок службы оборудования	мес.	24

**Определить:**

1. Что выгоднее: купить или производить.

### Задание 3.9

Сделать или купить (табл. 51).

Таблица 51

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Цена готового изделия	ден ед.	700
Стоимость материалов	ден ед./шт.	500
Переменные затраты на заработную плату	ден ед./шт.	100
Постоянные затраты на заработную плату	ден ед. в мес.	150 000
Потребность в изделиях	шт./мес.	1 000
Стоимость оборудования	ден ед.	250 000
Нормативный срок службы оборудования	мес.	24

**Определить:**

1. Что выгоднее: купить или производить.

### Задание 3.10

Складская или транзитная форма снабжения (табл. 52).

Таблица 52

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Цена изделия у производителя	ден ед.	400
Транспортные расходы до склада	ден ед.	65
Стоимость хранения на складе	ден ед.	50
Цена изделия у оптовика	ден ед.	500

**Определить:**

1. Что выгоднее: купить у производителя или у оптовика.



### Задание 3.11

Складская или транзитная форма снабжения (табл. 53).

Таблица 53

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Цена изделия у производителя	ден ед.	350
Транспортные расходы до склада	ден ед.	70
Стоимость хранения на складе	ден ед.	45
Цена изделия у оптовика	ден ед.	450

#### Определить:

1. Что выгоднее: купить у производителя или у оптовика.

### Задание 3.12

Складская или транзитная форма снабжения (табл. 54).

Таблица 54

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Цена изделия у производителя	ден ед.	70
Транспортные расходы до склада	ден ед.	10
Стоимость хранения на складе	ден ед.	15
Цена изделия у оптовика	ден ед.	100

#### Определить:

1. Что выгоднее: купить у производителя или у оптовика.

### Задание 3.13

Расчет оборачиваемости производственных запасов (табл. 55).

Таблица 55

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Выручка от реализации	тыс. руб./год	1 400
Себестоимость реализованной продукции	тыс. руб./год	1 200
Остатки запасов на начало года	тыс. руб.	330
Остатки запасов на конец года	тыс. руб.	310
Остатки запасов на начало года	куб. м	1 700
Остатки запасов на конец года	куб. м	1 500

#### Определить:

1. Средняя величина запасов, тыс. руб.
2. Период оборачиваемости запасов, дни.

**Задание 3.14**

Расчет оборачиваемости производственных запасов (табл. 56).

Таблица 56

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Себестоимость реализованной продукции	тыс. руб./год	1 500
Остатки запасов на начало года	тыс. руб.	330
Остатки запасов на конец года	тыс. руб.	310

**Определить:**

1. Средняя величина запасов, тыс. руб.
2. Период оборачиваемости запасов, дни.

**Задание 3.15**

Расчет оборачиваемости производственных запасов (табл. 57).

Таблица 57

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Себестоимость реализованной продукции	тыс. руб./год	3 500
Остатки запасов на начало года	тыс. руб.	180
Остатки запасов на конец года	тыс. руб.	200

**Определить:**

1. Период оборачиваемости запасов, дни.

**Задание 3.16**

Расчет оборачиваемости производственных запасов (табл. 58).

Таблица 58

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Себестоимость реализованной продукции	тыс. руб./год	3 500
Период оборачиваемости запасов	дни	28

**Определить:**

1. Средняя величина запасов, тыс. руб.

## 4.РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЛОГИСТИКА

### Пример 4.1

Определить местоположение склада методом центра тяжести и методом пробной точки. Построить график (табл. 59).

Таблица 59

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот (ГО)	Тариф
1	50	30	20	80
2	63	61	60	60
3	88	79	80	50
4	76	47	20	35
5	100	54	18	80
6	107	40	15	50
7	121	49	80	40
8	146	65	40	80

### Решение примера 4.1

Таблица 60

№	X	Y	ГО	X * ГО	Y * ГО	Тариф	Тариф * ГО	Тариф * ГО * X	Тариф * ГО * Y
1	50	30	20	1 000	600	80	1 600	80 000	48 000
2	63	61	60	3 780	3 660	60	3 600	226 800	219 600
3	88	79	80	7 040	6 320	50	4 000	352 000	316 000
4	76	47	20	1 520	940	35	700	53 200	32 900
5	100	54	18	1 800	972	80	1 440	144 000	77 760
6	107	40	15	1 605	600	50	750	80 250	30 000
7	121	49	80	9 680	3 920	40	3 200	387 200	156 800
8	146	65	40	5 840	2 600	80	3 200	467 200	208 000
РЦ	97	59	333	32 265	19 612		18 490	1 790 650	1 089 060
РЦ с учетом тарифа	97	59							

1. РЦ для координаты X =  $32\,265 / 333 = 97$ .
  2. РЦ для координаты Y =  $19\,612 / 333 = 59$ .
  3. РЦ с учетом тарифа координаты X =  $1\,790\,650 / 18\,490 = 97$ .
  4. РЦ с учетом тарифа координаты Y =  $1\,089\,060 / 18\,490 = 59$ .
- На основании полученных данных можно построить график (рис. 1).

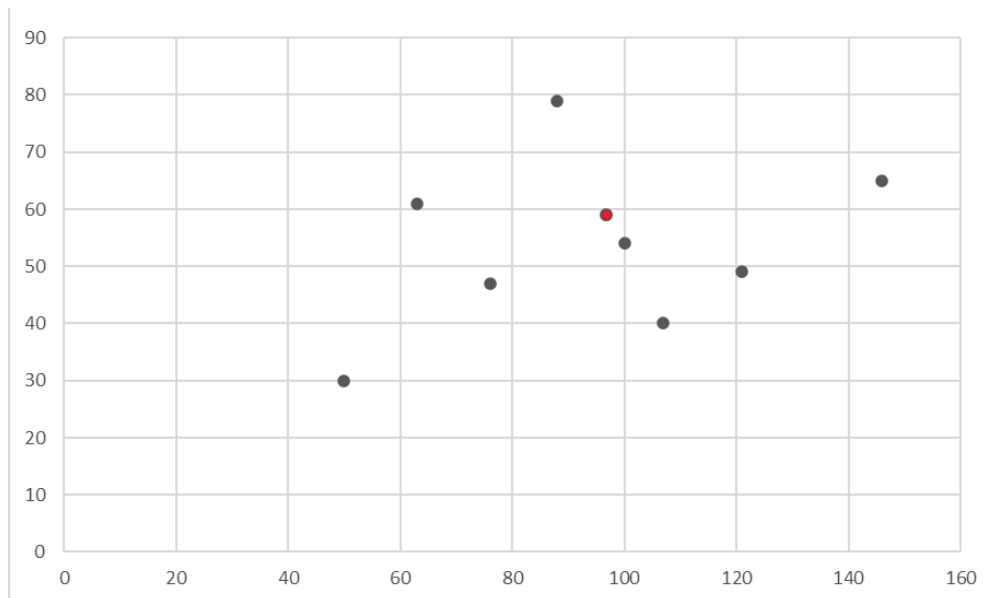


Рисунок 1. Координаты магазинов и РЦ

Построить график грузооборота с нарастающим итогом для координат X и Y (табл. 61, рис. 2 и 3)

Таблица 61

X	ГО	ГО нараст. итогом X	Y	ГО	ГО нараст. итогом Y
50	20	20	30	20	20
63	60	80 (60+20)	40	15	35 (15+20)
88	80	160 (80+80)	47	20	55 (20+35)
76	20	180 (20+160)	49	80	135 (80+55)
100	18	198 (18+180)	54	18	153 (18+135)
107	15	213 (15+198)	61	60	213 (60+153)
121	80	293 (213+80)	65	40	253 (40+213)
146	40	333 (40+293)	79	80	333 (80+253)

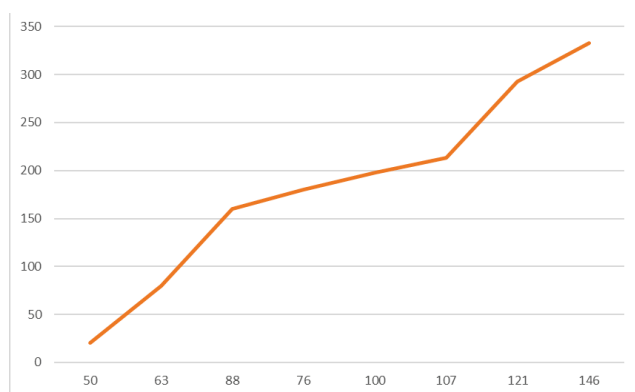


Рисунок 2. Грузооборот нарастающим итогом координаты X

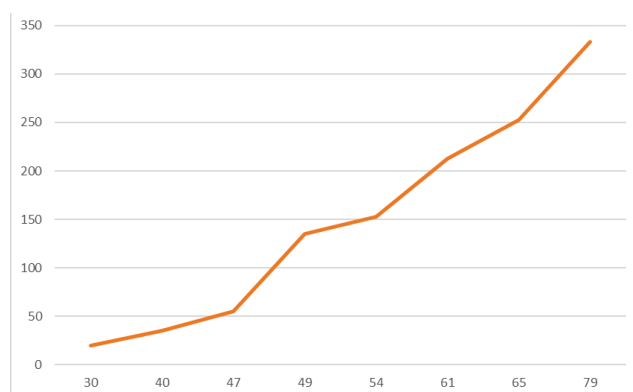


Рисунок 3. Грузооборот нарастающим итогом координаты Y

**Задание 4.1**

Определить местоположение склада методом центра тяжести. Построить график (табл. 62).

Таблица 62

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот
1	10	10	15
2	23	41	10
3	48	59	20
4	36	27	5
5	60	34	10
6	67	20	20
7	81	29	45
8	106	45	30

**Задание 4.2**

Определить местоположение склада методом центра тяжести. Построить график (табл. 63).

Таблица 63

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот
1	10	10	15
2	23	41	15
3	48	59	10
4	36	27	25
5	60	34	25
6	67	20	20
7	81	29	45
8	106	45	15

**Задание 4.3**

Определить местоположение склада методом центра тяжести. Построить график (табл. 64).

Таблица 64

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот
1	10	10	15
2	23	41	10
3	48	59	20
4	36	27	5
5	60	34	10
6	67	20	20
7	81	29	45
8	106	45	30

**Задание 4.4**

Определить местоположение склада методом центра тяжести. Построить график (табл. 65).

Таблица 65

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот
1	40	12	100
2	50	20	110
3	55	45	120
4	36	34	105
5	34	26	80
6	78	58	60
7	59	56	40
8	88	40	57

**Задание 4.5**

Определить местоположение склада методом центра тяжести. Построить график (табл. 66).

Таблица 66

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот
1	50	20	50
2	60	10	100
3	65	35	110
4	46	24	40
5	44	16	80
6	88	48	50
7	69	46	70
8	98	30	40

**Задание 4.6**

Определить местоположение склада методом центра тяжести. Построить график (табл. 67).

Таблица 67

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот	Тариф
1	10	10	15	15
2	23	41	10	10
3	48	59	20	12
4	36	27	5	18
5	60	34	10	15
6	67	20	20	16
7	81	29	45	13
8	106	45	30	12

**Задание 4.7**

Определить местоположение склада методом центра тяжести. Построить график (табл. 68).

Таблица 68

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот	Тариф
1	10	10	15	17
2	23	41	15	15
3	48	59	10	19
4	36	27	25	22
5	60	34	25	18
6	67	20	20	16
7	81	29	45	14
8	106	45	15	19

**Задание 4.8**

Определить местоположение склада методом центра тяжести. Построить график (табл. 69).

Таблица 69

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот	Тариф
1	40	12	100	9
2	50	20	110	10
3	55	45	120	12
4	36	34	105	14
5	34	26	80	18
6	78	58	60	14
7	59	56	40	12
8	88	40	57	16

**Задание 4.9**

Определить местоположение склада методом центра тяжести. Построить график (табл. 70).

Таблица 70

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот	Тариф
1	1	50	20	50
2	2	60	10	100
3	3	65	35	110
4	4	46	24	40
5	5	44	16	80
6	6	88	48	50
7	7	69	46	70
8	8	98	30	40

**Задание 4.10**

Определить местоположение склада методом пробной точки. Построить график (табл. 71).

Таблица 71

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот
1	10	10	15
2	23	41	10
3	48	59	20
4	36	27	5
5	60	34	10
6	67	20	20
7	81	29	45
8	106	45	30

**Задание 4.11**

Определить местоположение склада методом пробной точки. Построить график (табл. 72).

Таблица 72

№ магазина	Координата X	Координата Y	Грузооборот
1	10	10	15
2	23	41	15
3	48	59	10
4	36	27	25
5	60	34	25
6	67	20	20
7	81	29	45
8	106	45	15



## 5. СКЛАДСКАЯ ЛОГИСТИКА

### Пример 5.1

Расчет емкости склада:

1. Годовой грузооборот – 20 000 тонн.
2. Число поступлений груза в год – 25 раз.

### Решение примера 5.1:

1. Емкость склада –  $20\,000 / 25 = 800$  тонн

### Пример 5.2

Расчет площади склада (табл. 73).

Таблица 73

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Годовой товарооборот	руб.	5 000 000
Оборачиваемость товарных запасов	дней	30
Коэффициент использования объема	де	0,65
Средняя стоимость 1 куб м	руб.	500
Коэффициент неравномерности загрузки склада	де	1,2
Высота хранения грузов	м	4,5
Время нахождения товаров на участке приемки	дней	2
Время нахождения товаров на участке отгрузки	дней	1
Высота хранения грузов на участке приемки	м	1,5
Высота хранения грузов на участке отгрузки	м	1,5

### Определить:

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стоимость хранимого груза.</li> <li>2. Объем хранимого груза.</li> <li>3. Максимальный объем хранимого груза.</li> <li>4. Объем с учетом коэффициента использования объема (Kv).</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Площадь хранения.</li> <li>6. Объем груза на приемке.</li> <li>7. Объем груза на отгрузке.</li> <li>8. Площадь приемки с учетом Kv.</li> <li>9. Площадь отгрузки с учетом Kv.</li> </ol> |
|---|--|

### Решение примера 5.2

Таблица 74

Наименование показателя	Ед. изм.	Расчет	Значение
Стоимость хранимого груза	руб.	$5\,000\,000 / 365 * 30$	410 959
Объем хранимого груза	м3	$410\,959 / 500$	822
Максимальный объем хранимого груза	м3	$822 * 1,2$	986
Объем с учетом Kv	м3	$986 / 0,65$	1 517
Площадь хранения	м2	$1517 / 4,5$	337
Объем груза на приемке	м3	$5\,000\,000 / 365 * 2 / 500$	55
Объем груза на отгрузке	м3	$5\,000\,000 / 365 * 1 / 500$	27
Площадь приемки с учетом Kv	м2	$55 / 0,65 / 1,5$	56
Площадь отгрузки с учетом Kv	м2	$27 / 0,65 / 1,5$	28

### Задание 5.1

Расчет емкости склада:

1. Годовой грузооборот – 900 000 тонн.
2. Число поступлений груза в год – 16 раз.

**Определить:**

1. Емкость склада.

### Задание 5.2

Расчет емкости склада:

1. Годовой грузооборот – 1 200 000 тонн.
2. Число поступлений груза в год – 25 раз.

**Определить:**

1. Емкость склада

### Задание 5.3

Расчет площади склада (табл. 75).

Таблица 75

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Годовой товарооборот	руб.	120 000 000
Оборачиваемость товарных запасов	дней	15
Коэффициент использования объема	де	0,6
Средняя стоимость 1 куб. м	руб.	1150
Коэффициент неравномерности загрузки склада	де	1,4
Высота хранения грузов	м	5,5
Время нахождения товаров на участке приемки	дней	1
Время нахождения товаров на участке отгрузки	дней	1
Высота хранения грузов на участке приемки	м	1,75
Высота хранения грузов на участке отгрузки	м	1,75

**Определить:**

1. Площадь хранения, м<sup>2</sup>.
2. Площадь приемки с учетом коэффициент использования объема, м<sup>2</sup>.
3. Площадь отгрузки с учетом коэффициент использования объема, м<sup>2</sup>.
4. Офис заведующего, м<sup>2</sup>.

### Задание 5.4

Расчет площади склада (табл. 76).

Таблица 76

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Годовой объем продаж	тонн	12 000 000
Оборачиваемость товарных запасов	дней	18
Вес 1 паллеты	кг	500
Коэффициент использования площади		1,4
Коэффициент неравномерности загрузки склада	де	1,2
Время нахождения товаров на участке приемки	дней	1

Окончание таблицы 76

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Время нахождения товаров на участке отгрузки	дней	1
Высота хранения грузов на участке приемки	м	1,75
Высота хранения грузов на участке отгрузки	м	1,75

**Определить:**

1. Площадь хранения, м<sup>2</sup>.
2. Площадь приемки с учетом коэффициент использования объема, м<sup>2</sup>.
3. Площадь отгрузки с учетом коэффициент использования объема, м<sup>2</sup>.
4. Офис заведующего, м<sup>2</sup>.

**Задание 5.5**

Емкость склада и коэффициент использования емкости (табл. 77).

Таблица 77

Наименование показателя	Ед. изм.	1 января	1 апреля	1 июля	1 октября
Остатки готовой продукции на складе	тонн	340	380	400	370
Продажи	тонн/год	7000			
Средний вес одного паллета	кг	350			
Количество ячеек, используемых под хранение	ед.	1800			

**Определить:**

1. Период оборота запасов, дни.
2. Коэффициент использования емкости склада фактический, де.

**Задание 5.6**

Емкость склада и коэффициент использования емкости (табл. 78).

Таблица 78

Наименование показателя	Ед. изм.	1 января	1 апреля	1 июля	1 октября
Остатки готовой продукции на складе	тонн	500	450	510	520
Продажи	тонн/год	7200			
Средний вес одного паллета	кг	370			
Количество ячеек, используемых под хранение	ед.	1700			
Коэффициент использования емкости склада целевой	де	0,8			
Количество наименований продукции	ед.	120			

**Определить:**

1. Коэффициент использования емкости склада фактический, де.
2. Расчетное количество ячеек в зоне подбор, ед.
3. Расчетное количество ячеек для хранения, ед.
4. Расчетное количество ячеек, необходимых для хранения и подбора готовой продукции, ед.
5. Высвобождаемое количество ячеек, ед.
6. Период оборота запасов, дни.

**Задание 5.7**

Повышение оборачиваемости товарных запасов (табл. 79).

Таблица 79

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Продажи	тонн/год	7 500
Период оборота запасов фактический	дни	25
Количество ячеек, используемых под хранение	ед.	1 700
Период оборота запасов целевой	дни	18
Затраты в расчете на 1 ячейку в день	руб.	10

**Определить:**

1. Расчетное количество ячеек, необходимых для хранения при изменении оборачиваемости, ед.
2. Количество высвободившихся ячеек, ед.
3. Доля высвободившихся ячеек в % от общего количества, %.
4. Экономия затрат при отказе от лишних ячеек, руб./мес.

**Задание 5.8**

Повышение оборачиваемости товарных запасов (табл. 80).

Таблица 80

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Продажи	тонн/год	8 900
Период оборота запасов фактический	дни	30
Количество ячеек, используемых под хранение	ед.	2 000
Период оборота запасов целевой	дни	20
Выручка в расчете на 1 ячейку в день	руб.	14

**Определить:**

1. Расчетное количество ячеек, необходимых для хранения при изменении оборачиваемости, ед.
2. Количество высвободившихся ячеек, ед.
3. Доля высвободившихся ячеек в % от общего количества, %.
4. Дополнительный доход от использования свободных ячеек, руб./мес.

### Задание 5.9

Оптимизация веса паллета (табл. 81).

Таблица 81

Наименование показателя	Ед. изм.	1 января	1 апреля	1 июля	1 октября
Остатки готовой продукции на складе	тонн	370	380	320	390
Средний вес 1 паллета	кг	370			
Целевой вес 1 паллета	кг	450			
Затраты на содержание 1 ячейки в день	руб.	9			

#### Определить:

1. Средние остатки готовой продукции, тонн.
2. Среднее фактическое количество ячеек, ячейка.
3. Расчетное количество ячеек, ячейка.
4. Экономия от увеличения среднего веса 1 паллета, руб./год.
5. Экономия от увеличения среднего веса 1 паллета, %.

### Задание 5.10

Оптимизация веса паллета (табл. 82).

Таблица 82

Наименование показателя	Ед. изм.	1 января	1 апреля	1 июля	1 октября
Остатки готовой продукции на складе	тонн	500	450	510	400
Средний вес 1 паллета	кг	450			
Целевой вес 1 паллета	кг	520			
Затраты на содержание 1 ячейки в день	руб.	12			

#### Определить:

1. Средние остатки готовой продукции, тонн.
2. Среднее фактическое количество ячеек, ячейка.
3. Расчетное количество ячеек, ячейка.
4. Экономия от увеличения среднего веса 1 паллета, руб./год.
5. Экономия от увеличения среднего веса 1 паллета, %.

## 6. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

### Пример 6.1

Показатели использования транспорта (табл. 83).

Таблица 83

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Общие затраты по доставке грузов	тыс. руб.	5 000
Количество перевезенного груза	кор.	570
Пробег транспорта	км	500
Количество маршрутов (поездок)	ед.	5
Грузовместимость транспорта	кор.	120

#### Определить:

1. Коэффициент использования транспорта, %
2. Затраты на 1 км пробега, руб./км
3. Затраты на перевозку 1 единицы груза, руб./кор.

#### Решение примера 6.1:

1. Коэффициент использования транспорта =  $500 / (5 \cdot 120) = 83 \%$ .
2. Затраты на 1 км пробега =  $5\,000 / 500 = 10$  руб./км.
3. Затраты на перевозку 1 единицы груза =  $5\,000 / 570 = 8,8$  руб./кор.

### Пример 6.2

Оборот транспорта (табл. 84).

Таблица 84

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Расстояние	км	500
Средняя скорость на участке	км/час	25
Средний простой на 1 техн. станции	час	2
Расстояние между техническими станциями	км	50
Средний простой на станции с грузовой операцией	час	6

#### Решение примера 6.2

$$\text{Оборот вагона} = \frac{500}{25} + \frac{500}{50} \times 2 + 6 = 46 \text{ часов}$$

### Задание 6.1

Показатели использования транспорта (табл. 85).

Таблица 85

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Общие затраты по доставке грузов	тыс. руб.	4 000
Количество перевезенного груза	кор.	8 000
Пробег транспорта	км	2 800
Количество маршрутов (поездок)	ед.	25
Грузовместимость транспорта	кор.	340

**Определить:**

1. Коэффициент использования транспорта, %.
2. Затраты на 1 км пробега, руб./км.
3. Затраты на перевозку 1 единицы груза, руб./кор.

**Задание 6.2**

Показатели использования транспорта (табл. 86).

Таблица 86

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Общие затраты по доставке грузов	тыс. руб.	4 500
Количество перевезенного груза	тонн	800
Пробег транспорта	км	7 000
Количество маршрутов (поездок)	ед.	240
Грузовместимость транспорта	тонн	20

**Определить:**

1. Коэффициент использования транспорта, %.
2. Затраты на 1 км пробега, руб./км.
3. Затраты на перевозку 1 единицы груза, руб./кор.

**Задание 6.3**

Показатели использования транспорта (табл. 87).

Таблица 87

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Общие затраты по доставке грузов	тыс. руб.	3 000
Количество перевезенного груза	тонн	1 400
Пробег транспорта	км	6 000
Количество маршрутов (поездок)	ед.	100
Грузовместимость транспорта	тонн	20

**Определить:**

1. Коэффициент использования транспорта, %.
2. Затраты на 1 км пробега, руб./км.
3. Затраты на перевозку 1 единицы груза, руб./кор.

**Задание 6.4**

Показатели использования транспорта (табл. 88).

Таблица 88

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Грузовместимость транспорта	тонн	8
Количество маршрутов (поездок)	ед.	13
Количество перевезенного груза	тонн	100
Пробег транспорта	км	2 500
Общие затраты по доставке грузов	тыс. руб.	3 000

**Определить:**

1. Коэффициент использования транспорта, %.
2. Затраты на 1 км пробега, руб./км.
3. Затраты на перевозку 1 единицы груза, руб./кор.

**Задание 6.5**

Оборот транспорта (табл. 89).

Таблица 89

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Расстояние	км	250
Средняя скорость на участке	км/час	30
Средний простой на 1 техн. станции	час	1
Расстояние между техническими станциями	км	50
Средний простой на станции с грузовой операцией	час	4

Определить оборот вагона.

**Задание 6.6**

Оборот транспорта (табл. 90).

Таблица 90

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Расстояние	км	400
Средняя скорость на участке	км/час	25
Средний простой на 1 техн. станции	час	1
Расстояние между техническими станциями	км	50
Средний простой на станции с грузовой операцией	час	5

Определить оборот вагона.

**Задание 6.7**

Оборот транспорта (табл. 91).

Таблица 91

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Расстояние	км	300
Средняя скорость на участке	км/час	35
Средний простой на 1 техн. станции	час	2
Расстояние между техническими станциями	км	100
Средний простой на станции с грузовой операцией	час	3

Определить оборот вагона.



### Задание 6.8

Оборот транспорта (табл. 92).

Таблица 92

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Расстояние	км	500
Средняя скорость на участке	км/час	30
Расстояние между станциями	км	90
Средний простой на 1 станции	час	1

Определить оборот вагона.

### Задание 6.9

Потребность в транспортном средстве (ТС)

1. Объем груза – 320 тонн.
2. Грузоподъемность авто – 4 тонны.
3. Длина маятникового маршрута – 15 км.
4. Коэффициент использования грузоподъемности – 0,8 де.
5. Время простоя под погрузкой и разгрузкой – 0,5 часа.
6. Средняя скорость – 25 км/час.

Определить количество автомобилей или ходок.

### Задание 6.10

Потребность в транспортном средстве (ТС)

1. Объем груза – 500 тонн.
2. Грузоподъемность авто – 20 тонн.
3. Длина маятникового маршрута – 25 км.
4. Коэффициент использования грузоподъемности – 0,8 де.
5. Время простоя под погрузкой и разгрузкой – 1 час.
6. Средняя скорость – 50 км/час.

Определить, количество автомобилей или ходок

### Задание 6.11

Потребность в транспортном средстве (ТС)

1. Объем груза – 500 тонн.
2. Грузоподъемность авто – 10 тонн.
3. Длина маятникового маршрута – 25 км.
4. Коэффициент использования грузоподъемности – 0,9 де.
5. Время простоя под погрузкой и разгрузкой – 0,5 часа.
6. Средняя скорость – 50 км/час.

Определить количество автомобилей или ходок.

### **Задание 6.12**

Потребность в транспортном средстве (ТС)

1. Объем груза – 500 тонн.
2. Грузоподъемность авто – 20 тонн.
3. Вместимость авто – 33 пал.
4. Длина маятникового маршрута – 1400 км.
5. Коэффициент использования транспорта – 0,95 де.
6. Обратная загрузка – нет.
7. Время простоя под погрузкой и разгрузкой – 3 часа.
8. Средняя скорость – 80 км/час.

Определить количество автомобилей или ходок.

### **Задание 6.13**

Потребность в транспортном средстве (ТС)

1. Количество заказов – 80 шт.
2. Время на загрузку машины:
  - Время на доставку 1 заказа – 15 мин.
  - Время на выгрузку 1 заказа – 15 мин.
3. Длительность смены – 8 час.

Определить количество автомобилей или ходок.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаджинский, А. М. Логистика [Текст]: учебник / А. М. Гаджинский. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2014. – 420 с.
2. Гаджинский, А. М. Практикум по логистике [Текст] / А. М. Гаджинский. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 312 с.
3. Замараева, Е. Н. Сборник задач по логистике [Текст]: учебное пособие / Е. Н. Замараева. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2020. – 120 с.
4. Ковалева, Н. А. Основы логистики и управление цепями поставок [Текст]: учебное пособие / Н. А. Ковалева, А. В. Гузенко. – Ростов-на-Дону: ФГБОУ ВО РГУПС, 2016. – 127 с.
5. Самойлова, А. Г. Логистика [Текст]: учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-26 02 05 «Логистика» / А. Г. Самойлова. – Новополюцк: ПГУ, 2014. – 304 с.
6. Логистика и управление цепями поставок: Монография /Т. Р.Терешкина, Л. Е. Баранова, Л. В. Войнова, Ю. А. Погорельцева, Н. Ю. Шейнер, А. Н. Клунко. – Санкт-Петербург: СПбГТУРП, 2011. – 155 с.
7. Терешкина, Т. Р. Практикум по логистике [Текст]: учебно-методическое пособие / Т. Р. Терешкина, М. А. Тимофеева. – Санкт-Петербург: ГОУВПО СПбГТУ РП, 2007. – 92 с.

Учебное издание

**Вирячева Евгения Валерьевна**

**Логистика и управление  
цепями поставок**

*Практикум*

Редактор и корректор М. Д. Баранова  
Техн. редактор Д. А. Романова

Учебное электронное издание сетевого распространения

Системные требования:  
электронное устройство с программным обеспечением  
для воспроизведения файлов формата PDF

Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=202016](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=202016), по паролю.  
- Загл. с экрана.

Дата подписания к использованию 18.07.2023 г. Рег. № 5252/23  
Высшая школа технологии и энергетики СПбГУПТД,  
198095, СПб., ул. Ивана Черных, 4.