

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 9 от 10.06 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ
«Колледж «Красносельский»
_____ Г.И. Софина
«10» 06 2022 г.
Приказ № 86 от 10.06 2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

ПМ.02 Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении

МДК.02.01 Основы управления логистическими процессами в закупках,
производстве и распределении

МДК.02.02 Оценка рентабельности системы складирования и оптимизация
внутрипроизводственных потоковых процессов

МДК.02.03 Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости
затрат на хранение товарных запасов

для обучающихся по специальности

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

СОГЛАСОВАНО:

Зем. директор
Кузнецовский Д.В.



Санкт-Петербург

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая тетрадь для выполнения практических работ предназначена для организации работы на практических занятиях по темам 1.1-1.10 МДК.02.01 «Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении», являющегося важной составной частью в системе подготовки специалистов среднего профессионального образования по специальности 38.02.03.«Операционная деятельность в логистике».

Практические занятия являются неотъемлемым этапом изучения тем 1.1-1.10 МДК.02.01 «Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» и проводятся с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки обучающихся, установленными рабочей программой учебной дисциплины;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- готовности использовать теоретические знания на практике.

Практические занятия по темам 1.1-1.10 МДК.02.01 «Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» способствуют формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

- ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК2 Планировать и организовывать собственную профессиональную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
- ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
- ПК 2.1 Участвовать в разработке инфраструктуры процесса организации снабжения и организационной структуры управления снабжением на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом
- ПК 2.4 Осуществлять управление заказами, запасами, транспортировкой, складированием, грузопереработкой, упаковкой, сервисом

В Рабочей тетради предлагаются к выполнению практические работы, предусмотренные рабочей программой ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении».

При разработке содержания практических работ учитывался уровень сложности освоения студентами соответствующей темы, общих и профессиональных компетенций, на формирование которых направлен ПМ.02.

Выполнение практических работ в рамках тем 1.1-1.10 МДК.02.01 «Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» позволяет освоить комплекс работ по формированию логистических каналов сбыта и и оценке их эффективности. В Рабочей тетради представлены примеры определения сбытовой стратегии предприятия, оценке эффективности сети сбыта и оптимизации расходов на сбыт продукции по темам 1.1-1.10 МДК.02.01 «Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении».

Рабочая тетрадь для выполнения практических заданий по темам 1.1-1.10 МДК.02.01 «Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» имеет практическую направленность и значимость. Формируемые в процессе их проведения умения могут быть использованы студентами в будущей профессиональной деятельности.

Рабочая тетрадь предназначена для студентов колледжа, изучающих темы 1.1-1.10 МДК.02.01 «Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении», ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» и может использоваться как на учебных занятиях, которые проводятся под руководством преподавателя, так и для самостоятельного выполнения практических работ, предусмотренных рабочей программой во внеаудиторное время.

Практические занятия проводятся в учебном кабинете, не менее двух академических часов, обязательным этапом является самостоятельная деятельность студентов.

Практические занятия в соответствии с требованием ФГОС включают такой обязательный элемент, как использование персонального компьютера.

Оценки за выполнение практических работ выставляются по пятибалльной системе. Оценки за практические работы являются обязательными текущими оценками по темам 1.1-1.10 МДК.02.01 «Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении», ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» и выставляются в журнале теоретического обучения.

1. Перечень практических работ по темам 1.1-1.10 МДК.02.01 «Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» ПМ. 02 «Управление логистическими процес- сами в закупках, производстве и распределении»

№ раздела, темы	Освоение умений в процессе занятия	Формируемые ОК и ПК	Тема практического занятия	Кол-во часов
Тема 1.1	Определять потребности в материальных запасах для производства продукции; Рассчитывать потребности в материальных ресурсах для производственного процесса Определять сроки и объемы закупок ТМЦ	ОК1 –ОК9 ПК.2.3	<i>Определение объема и сроков закупок ТМЦ</i>	3
Тема 1.2	Выбирать поставщика на основе анализа выбранных критериев и определения рейтинга	ОК1 –ОК9 ПК.2.1	<i>Выбор поставщика на основе анализа выбранных критериев и рейтинга.</i>	3

№ раздела, темы	Освоение умений в процессе занятия	Формируемые ОК и ПК	Тема практического занятия	Кол-во часов
Тема 1.3	Составлять договор поставки	ОК1 –ОК9 ПК.2.1	<i>Составление договора поставки</i>	2
	Выбирать поставщика на основе анализа выбранных критериев и определения рейтинга	ОК1 –ОК9 ПК.2.1	<i>Работа с Интернетом: Знакомство с информацией на сайте госзакупок.</i>	2
Тема 1.4	Рассчитать длительность производственного цикла	ОК1 –ОК9 ПК 2.2.	<i>Расчет производственного цикла</i>	3
Тема 1.5	Принимать решения об организации собственного производства или закупки у сторонних организаций	ОК1 –ОК9 ПК.2.1	<i>Выбор между «своим» и «наемным» производством</i>	2
Тема 1.8	Определять сбытовую стратегию предприятия	ОК1 –ОК9 ПК.2.1	<i>Определение сбытовой стратегии компании (решение кейс-ситуаций)</i>	3
Тема 1.9	Формировать логистический канал сбыта	ОК1 –ОК9 ПК2.1, 2.4	<i>Формирование логистического канала сбыта.</i>	2
	Оценивать эффективность сети сбыта;	ОК1 –ОК9 ПК.2.1	<i>Оценка эффективности сети сбыта</i>	2
Тема 1.10	Оптимизировать расходы на сбыт продукции		<i>Оптимизация расходов на сбыт продукции</i>	2
Итого				24

2. Описание порядка выполнения практических работ

ТЕМА 1.1. ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ЗАКУПКАХ

Практическая работа № 1. Определение объема и сроков закупок товарно-материальных ценностей

Дата выполнения: _____

Цели практической работы- приобретение навыков расчета потребности в материалах на производственную программу промышленного предприятия, а также приобретение навыков анализа норм расхода и применяемости материалов и определения сроков и объемов закупок ТМЦ.

Последовательность выполнения задания (расчета потребности в материалах) :

1. Расчет применяемости деталей и сборочных единиц в изделиях;
2. Расчет массы отходов и коэффициент использования материала;
3. Рассчитать коэффициенты использования материалов, стоимость материала и отходов на одну деталь;
4. Рассчитать поддетально-специфицированные и специфицированные нормы расхода материалов на изделие;
5. Рассчитать потребность в материалах на производственную программу выпуска изделий.

На рисунке 1 представлена графическая схема состава изделия с 4 уровнями вхождения. Нумерация ветвей на схеме ведется слева направо. Над линиями указывается количество деталей (сборочных единиц), которые входят непосредственно в соответствующую сборочную единицу (изделие).

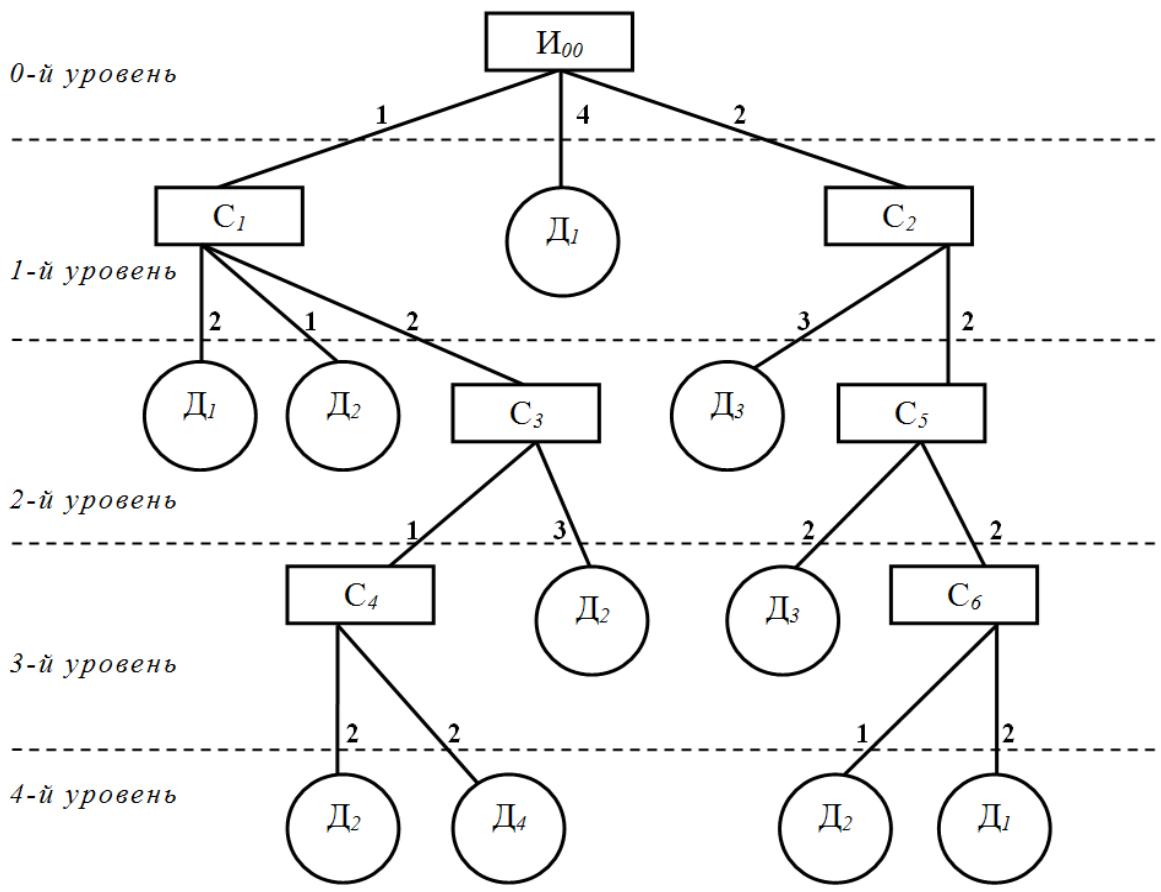


Рисунок 1 . Графическая схема состава изделия (И – изделие, С – сборочная единица, Д – деталь)

Задание 1. На основе приведенной конструкторской схемы изделия, приведенной на рисунке 1:

Рассчитать общее количество (применяемость) каждого из конструктивных элемента(сборочных единиц и деталей) в изделии по всем ветвям, по которым он входит в изделие, а также в целом рассчитать применяемость каждой детали (Д1-Д4) и каждой сборочной единицы (С1-С6) на изделие.

Например, в соответствии с рисунком 1 применяемость детали Д1 по ветви вхождения Д1-С1-И00 – $2 \cdot 1 = 2$ шт.; по ветви вхождения Д1-И00 – 4 шт.; по ветви Д1-С6-С5- С2-И00 равна $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ шт.; В целом на изделие применяемость детали Д1 равна $2 + 4 + 16 = 22$ шт.

применяемость детали Д2=

применяемость детали Д3=

применяемость детали Д4=

применяемость С1=

применяемость С2=

применяемость С3=

применяемость С4=

применяемость С5=

применяемость С6=

Задание 2. Рассчитать коэффициенты использования материалов, стоимость материала и отходов на одну деталь по следующим данным (значения округлять до сотых). Результат свести в таблицу 1 .

Таблица 1.

Номер детали	Типоразмер	Цена, руб./кг		Норма расхода g_{ip} , кг/шт	Масса готовой детали g_{ip} , кг/шт	Масса отходов O_{ip} , кг/шт (П.5-П.6)	Коэффициент использования материала α_{ip} (П.6/П.5)	Стоимость на деталь, руб	
		материала C_p	отходов C_{op}					Материала П.3*7	Отходов П.7*П.4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18X2HЧМАСШ	25	3,5	11,6	9,6				
2	38XA	28,1	12,8	9	7				
3	A1-4	35	7,9	12	8				
4	12XH3A	64,9	19,6	15	7				

Задание 3 . Используя данные, полученные в заданиях 1 и 2, рассчитать поддетально-специфицированные (G_{ipm}) и специфицированные нормы расхода материалов на изделие (G_{pm}) (полученные значение округлить до десятых).

$$G_{ipm} = g_{ip} \cdot K_{im}$$

где K_{im} – применяемость (комплектность) детали i -го наименования в m -м изделии шт./изд.;

g_{ip} соответственно норма расхода, масса заготовки и масса готовой детали по i -й детали, изготавливаемой из материала p -го типоразмера.

$$C_{ip} = g_{ip} \cdot C_p$$

где C_p – цена единицы измерения соответственно материалов и отходов, руб./ед.изм.;

	Типоразмер	Номер детали	Норма расхода g_{ip} , кг/шт.	K_{im} , шт.	Цена материала C_p , руб./кг	G_{ipm} , кг. (П.3*П.4)	C_{ipm} , руб. (П.5*П.3)	
Изделие 001	1	2	3	4	5	6	7	
	18X2НЧМАСШ	1	11,6		25			
	Итого (G_{ipm} (П.6*П.4), C_{ipm} (п.7*п.4))							
	38ХА	2	9		28,1			
	Итого (G_{ipm} , C_{ipm})							
	A1-4	3	12		35			
	Итого (G_{ipm} , C_{ipm})							
	12ХН3А	4	15		64,9			
Итого (G_{ipm} , C_{ipm})								

Задание 4. Рассчитать потребность в материалах на производственную программу выпуска изделий, частично опираясь на данные предыдущих задач. Определить сроки закупок, необходимый минимальный запас деталей и максимальный размер текущего запаса, исходя из планируемых сроков поставки. Результаты свести в таблицу частично опираясь на данные предыдущих задач. Результаты свести в таблицу.

Показатель	Номера изделий										
	И00 (Применяемость берется из задачи 1)				И01				И02		
Номера деталей	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
Применяемость деталей в изделиях K_{im} , шт./изд.					3	4	1	2	2	3	2

Потребность в материалах p -го типоразмера на производственную программу предприятия Мп.пр рассчитывается на прогнозируемый выпуск изделий (производственную программу) по формуле:

$$M_{п.пр} = \sum_{m=1}^M N_m G_{pm}$$

где N_m – количество изделий m -го наименования, планируемых к выпуску за год, шт.; $m=1, \dots$,

M – индекс наименования изделий;

M – общее число наименований изделий.

Например, если $K_{im} = 2 \text{ шт./изд.}$, $g_{ip} = 11 \text{ кг/шт.}$, $N_m = 1250 \text{ шт.}$, то $G_{ipm} = 2 \cdot 11 = 22 \text{ кг/изделие}$, а $N_m G_{ipm} = 22 \cdot 1250 = 27500 \text{ кг материала на производственную программу по данному изделию.}$

Типоразмер	Номер изделия	Количество изделий, N_m , шт.	G_{ipm} , кг (Результаты задачи 3)	Цена материала,	$N_m G_{ipm}$, кг. (П.2*П.3)	C_{ipm} , руб. (п.6*п.4)
	1	2	3	4	5	6

18X2HЧМАСШ	0	2000		25			
	1	1200					
	ИТОГО (M _{п.пр.} , C _{мр.})						
38XA	0	2000		28,1			
	1	2500					
	2	1200					
	ИТОГО (M _{п.пр.} , C _{мр.})						
A1-4	0	2000		35			
	1	1200					
	2	3000					
	ИТОГО (M _{п.пр.} , C _{мр.})						
12XН3A	0	2000		64,9			
	1	2500					
	ИТОГО (M _{п.пр.} , C _{мр.})						

Оценка: _____

Подпись преподавателя: _____

ТЕМА 1.2. ПРОЦЕСС ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ В ПРОЦЕССЕ ЗАКУПОК

Практическая работа № 2: Выбор поставщика на основе анализа выбранных критериев и рейтинга.

Дата выполнения: _____

Цель практической работы - определить наилучшего поставщика основываясь на критерии и рейтинг.

Рейтинг определяется суммированием произведений веса критерия на его оценку для данного поставщика. Рассчитывая рейтинг разных поставщиков и сравнивая полученные результаты, определяют наилучшего партнера.

Проведите расчет рейтинга условных поставщиков № 1,2,3 . Допустим, что в течение определенного периода фирма А получала от трех поставщиков один вид и приняло решение в будущем ограничиться услугами одного поставщика.

Задание. Определить, кому из трех предложенных в задании поставщиков следует отдать предпочтение для дальнейшего взаимодействия.

Таблица 1 – Расчет рейтинга поставщиков

Критерий выбора поставщика	Вес критерия	Оценка критерия по десятибалльной шкале			Произведение веса критерия на оценку		
		поставщик №1	поставщик №2	поставщик №3	поставщик №1	поставщик №2	поставщик №3
Надежность поставки	0,30	7	5	9			
Цена	0,25	6	2	3			
Качество товара	0,15	8	6	8			
Условия платежа	0,15	8	7	2			
Возможность внеплановых поставок	0,10	7	7	2			
Финансовое	0,05	4	3	7			

состояние поставщика							
ИТОГО	1,00	-	-	-			

Ответ:

Оценка: _____

Подпись преподавателя: _____

ТЕМА 1.3. ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКУПОК И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Практическая работа № 3 Оформление документов на закупку товаров и услуг.

Дата выполнения: _____

Цель практической работы – приобретение навыков оформления документов на закупку товаров и услуг, а именно договор поставки.

Задание: из предложенной товарной картой, представленной ниже, выберите ассортиментную позицию и составьте договор поставки товара.

Товарная карта

Номер по порядку	Наименование товара	Единица измерения	Вид упаковки	Количество места	Количество в одном месте	Количество	Масса брутто, кг	Производитель	Поставщик	Адрес поставщика	Цена, руб. коп.
1	Духи «Diog»	шт.	коробка	30	2	60	3,5	«Diog», Франция	ООО «Все духи мира»	Москва, ул. Малоохтинская, д. 54	2030,00
2	Одеколон «Шипр»	шт.	коробка	20	3	60	4,7	Свердловск, Россия	ООО «Мир»	Санкт-Петербург, Саперный переулок, д. 4	980,00
3	Крем для лица «Body Shop»	шт.	коробка	30	5	150	9,8	«Body Shop», Англия	ООО «Свет»	Москва, Новомосковский переулок, д. 104	1030,00
4	Помада «Lumene»	шт.	коробка	45	7	315	6,9	«Lumene», Финляндия	ООО «Северный олень»	Санкт-Петербург, Малый проспект, д. 56	990,00
5	Тени «Divage»	шт.	коробка	28	4	112	5,7	«Единая Европа», Россия	ООО «Цвет красок»	Москва, ул. Каменогорская, д. 7	650,00

Договор
поставки товаров N _____

г. _____ «___» _____ г.

(наименование Продавца)

именуемый в дальнейшем «Продавец», в лице _____,
(должность, Ф.И.О.)

действующего на основании _____,
(Устава, Положения, доверенности)

с одной стороны, и _____,
(наименование Покупателя)

именуемый в дальнейшем «Покупатель», в лице _____,
(должность, Ф.И.О.)

действующего на основании _____,
(Устава, Положения, доверенности)

с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. Поставщик обязан поставить, а Покупатель принять и оплатить товары (далее – «Товар») согласно прилагаемой спецификации (далее по тексту – «Спецификация»), которая является неотъемлемой частью настоящего Договора.

1.2. Количество, развернутая номенклатура (ассортимент), цены указываются в спецификации и в _____
(накладных, счетах-фактурах)

на каждую партию Товара.

Сумма настоящего Договора составляет _____.

1.3. Поставка осуществляется исключительно на основании подписанной сторонами спецификации, которую _____ обязан представить _____ не позднее, чем за _____ (_____) дней до даты отгрузки товара Покупателю.

1.4. Спецификация считается принятой в редакции _____, если _____ в течение _____ (_____) дней после ее получения не сообщит _____ о своем несогласии с данными спецификации.

2. Качество и комплектность

2.1. Качество и комплектность поставляемого товара должны соответствовать ГОСТ (ГОСТ Р, ОСТ, СТО, СТП, ТУ), принятым для данного вида товаров, образцам товара.

Все товары должны быть снабжены соответствующими сертификатами и/или другими документами на русском языке, надлежащим образом подтверждающими качество и/или безопасность Товара.

2.2. Поставщик гарантирует качество и надежность поставляемого Товара. В случае поставки товара пониженной сортности Покупатель удерживает с Поставщика неустойку в размере ___% (_____) от стоимости Товара, сортность которого оказалась пониженной.

2.3. Принятый Покупателем Товар должен быть осмотрен им в течение _____ (_____) дней.

2.4. При обнаружении производственных дефектов Товара при его приемке, а также в процессе реализации через розничную сеть Покупателя последний обязан известить Поставщика о выявленных дефектах в течение _____ (_____) дней после их обнаружения, с приложением подробного перечня указанных дефектов.

Вызов представителя Поставщика обязателен.

Поставщик обязуется устранить недостатки или заменить Товар ненадлежащего качества в течение _____ (_____) дней от даты приема-передачи Товара, если дефекты были обнаружены в момент приема-передачи Товара, или в течение _____ (_____) дней с момента получения уведомления об обнаружении производственных дефектов в процессе реализации через розничную сеть.

2.5. Если Покупатель осуществляет розничную продажу поставленных Товаров и потребитель возвращает покупателю некомплектный товар и/или Товар ненадлежащего качества, поставленный Поставщиком, то Поставщик обязан заменить Покупателю возвращенный потребителем товар или вернуть Покупателю стоимость возвращенного товара в течение _____ (_____) дней.

Поставщик обязан выплатить Покупателю неполученную выгоду (то есть разницу между ценой поставки Товара Покупателю и ценой розничной реализации товара потребителю), а также возместить Покупателю все убытки, возникшие у последнего в связи с таким возвратом товара потребителем.

3. Сроки и порядок поставки

3.1. Товар поставляется в сроки, указанные в спецификации и/или в заказе (заявке) Покупателя. Поставщик имеет право досрочной поставки Товара. Товар, поставленный досрочно и принятый Покупателем, засчитывается в счет количества Товара, подлежащего поставке в следующем периоде.

Поставщик принимает заявки на срочную поставку Товара, если для этого имеются соответствующие возможности, о чем уведомляет Покупателя. Срочным исполнением считается поставка Товара не позднее _____ (_____) дней со дня представления заказа.

3.2. Покупатель получает Товар по следующему адресу:

Доставка Товара производится транспортом _____ (Поставщика или Покупателя) за счет _____.

3.3. Поставка Товара в количестве менее минимальных норм, установленных в спецификации, производится путем выборки. Покупатель обязан произвести выборку в срок _____.

3.4. Поставщик вправе отгружать Товар отдельными частями комплекта, установленно-го в спецификации. Отдельные части комплекта могут отгружаться Покупателю транзитом непосредственно предприятием-изготовителем по указанию Поставщика.

3.5. Товар поставляется в таре и упаковке, соответствующих стандартам, техническим условиям, номера и индексы которых указываются в спецификации при отгрузке Товара с применением средств пакетирования, в спецконтейнерах, в инвентарной таре.

Покупатель обязан вернуть поставщику многооборотную тару и средства пакетирования, в которых поступил Товар, в срок _____.

Покупатель возвращает поставщику многооборотную тару и средства пакетирования по адресу: _____.

3.6. Поставщик, допустивший недопоставку товаров в отдельном периоде поставки, обязан восполнить недопоставленное количество товаров в течение _____ (_____) дней и выплатить Покупателю штраф в размере _____% (_____) от стоимости недопоставленного Товара.

3.7. Покупатель вправе отказаться от принятия товаров, поставка которых просрочена на _____ (_____) дней.

4. Цена и порядок расчетов

4.1. Покупатель оплачивает поставленный Поставщиком Товар по ценам, указанным в спецификации, накладных, счетах-фактурах на данную партию Товара.

4.2. К ценам на поставляемый Товар устанавливается доплата за срочное исполнение заказа (п.3.1 настоящего Договора) в размере ___% (_____) от цены поставляемого Товара.

4.3. Расчеты между сторонами производятся путем перечисления безналичных денежных средств с расчетного счета Покупателя на расчетный счет Поставщика.

4.4. Расчеты за изделия, входящие в комплект, отгружаемые их изготовителями транзитом, производятся Покупателем по платежным требованиям Поставщика непосредственно между предприятием-изготовителем и Покупателем (плательщиком).

4.5. Расчеты за Товар производятся в следующем порядке:

После получения партии Товара Покупатель перечисляет на расчетный счет Поставщика сумму в размере _____ (_____) в течение _____ (_____) банковских дней.

4.6. Специальная тара и упаковка, а также приспособления для перевозки Товара оплачиваются _____, исходя из их себестоимости, указанной в накладных и счетах-фактурах _____.

5. Имущественная ответственность и порядок разрешения споров

5.1. За необоснованный отказ от приемки Товара, доставленного по заказу (по спецификации), или просрочку выборки Товара Покупатель уплачивает Поставщику штраф в размере ___% (_____) стоимости отгруженного Товара.

5.2. При просрочке оплаты Покупатель обязан уплатить Поставщику штраф в размере ___% (_____) от стоимости за каждый день просрочки платежа.

5.3. При просрочке оплаты за полученную продукцию свыше _____ (_____) дней Поставщик прекращает прием заказов от Покупателя и приостанавливает исполнение своих обязательств по настоящему Договору до полного погашения Покупателем задолженности.

5.4. В случае отсутствия Товара на дату получения Поставщик обязан уплатить Покупателю штраф в размере ___% (_____) стоимости недоставленного Товара.

Покупатель вправе, уведомив Поставщика, отказаться от принятия Товара, поставка которого просрочена на _____ (_____) дней.

5.5. Споры, возникшие между сторонами при исполнении Договора, разрешаются в установленном законодательством порядке.

6. Обстоятельства непреодолимой силы

6.1. Ни одна из сторон не будет нести ответственности по настоящему Договору, если нарушение условий последнего связано с обстоятельствами непреодолимой силы (со стихийными бедствиями, военными действиями правительственных органов и т. п.), наличие которых _____ должно _____ быть _____ подтверждено _____
_____ торгово-промышленной палатой.

7. Заключительные условия

7.1. Все изменения, дополнения настоящего Договора действительны лишь в том случае, если они оформлены в письменной форме и подписаны обеими сторонами.

7.2. Заголовки статей предназначены для удобства пользования текстом и не будут приниматься во внимание при толковании настоящего Договора.

7.3. Настоящий Договор выражает все договорные условия и понимание между сторонами в отношении всех упомянутых здесь вопросов, при этом все предыдущие обсуждения, обещания, представления между сторонами, если таковые имелись, теряют силу и заменяются вышеизложенным текстом.

7.4. Подписанный Договор вступает в силу с «___» _____ г. и действует до «___» _____ г.

7.5. Во всем остальном, не предусмотренном настоящим Договором, стороны будут руководствоваться действующим законодательством РФ.

8. Юридические адреса и подписи сторон

Поставщик:

Покупатель:

Подписи сторон:

От Покупателя

От Поставщика

М.П.

М.П.

Оценка: _____

Подпись преподавателя: _____

ТЕМА 1.3. ДОКУМЕНТАЛЬНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКУПОК И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Практическая работа № 4 Работа с Интернетом: Знакомство с информацией на сайте госзакупок.

Дата выполнения: _____

Цель практической работы – приобретения навыков работы с сайтом госзакупок.

Задание 1. Используя информацию размещенную на Главном Портале Закупок (<http://zakupki.gov.ru>) необходимо найти данные по Распределению контрактов по уровням заказчиков за 2015-2017 гг в абсолютной и относительной величинах и заполнить диаграммы представлены на рисунке 1 данными.

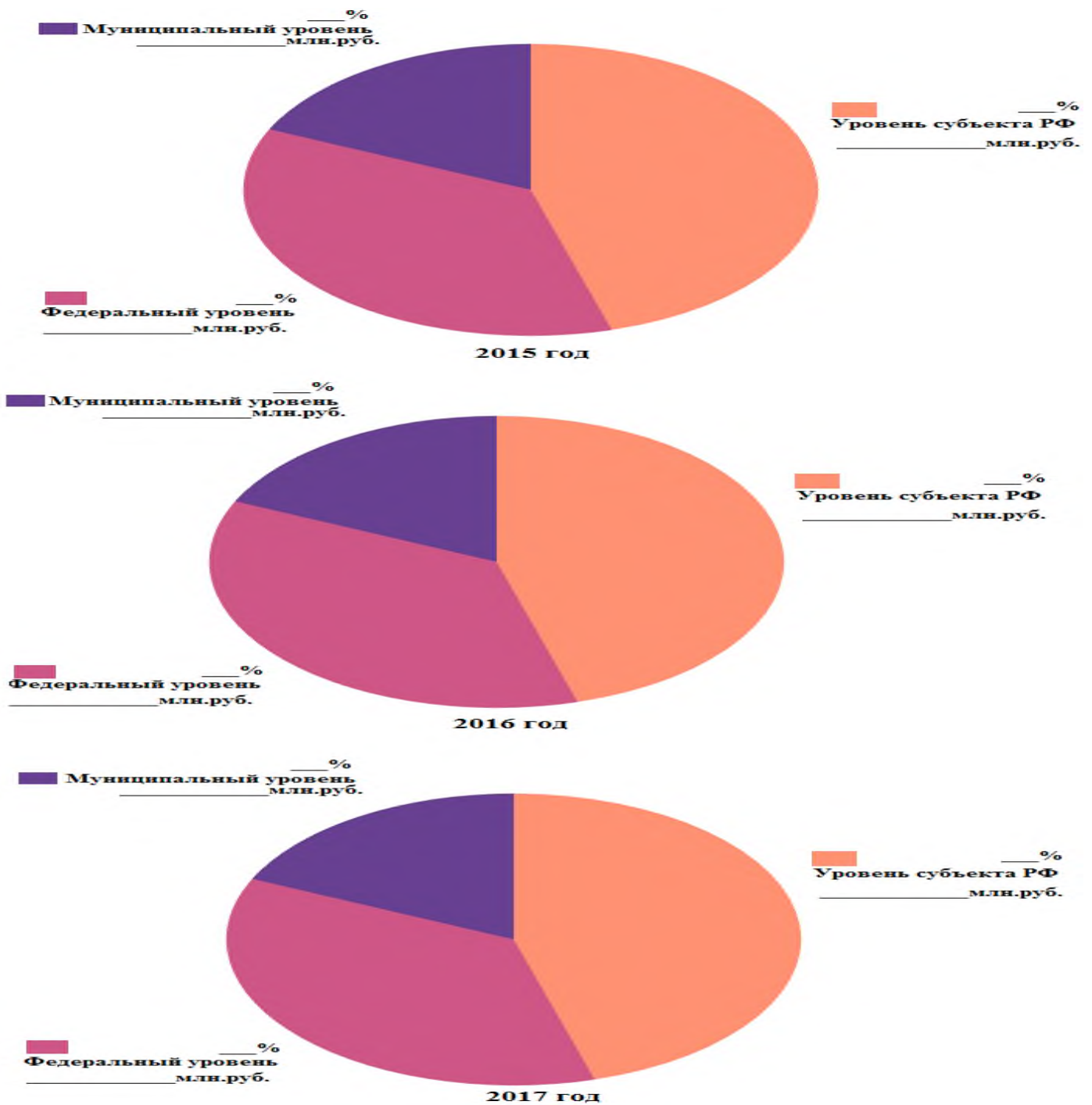


Рисунок 1. Распределение контрактов по уровням заказчиков.

Задание 2. Необходимо заполнить таблицу 1 сведениями об объемах заключенных контрактов на электронных площадках: ЗАО «Сбербанк-АСТ», АО «РАД», АГЗ РТ, Национальная электронная площадка, АО «ЕЭТП» и РТС-тендер. Необходимо найти долю, которую занимает каждая электронная площадка и объем заключенных контрактов на них за 2015-2017 гг и выявить наиболее значимую электронную площадку.

Таблица 1

Наименование	2015		2016		2017	
	Доля, (%)	Кол-во контрактов (ед.)	Доля, (%)	Кол-во контрактов (ед.)	Доля, (%)	Кол-во контрактов (ед.)
1	2	3	4	5	6	7

ЗАО «Сбербанк-АСТ»						
РТС-тендер						
АО «ЕЭТП»						
Национальная электронная площадка						
АГЗ РТ						
АО «РАД»						
Всего контрактов	100		100		100	

Вывод:

Задание 3. Необходимо найти объем плана на закупках транспортных средств с регионом поставки Санкт-Петербург за период 2015-2017 гг. В меню, в разделе «Документы» необходимо найти подраздел «План закупок транспортных средств в 2015-2017 годах». Необходимо открыть файл Excel «План закупок субъектов РФ» представленный на рисунке 2.

The screenshot shows the website zakupki.gov.ru with a search bar and a list of documents. The document 'План закупок субъектов РФ' is highlighted with a red circle. The search results are as follows:

Дата	Название документа	Размер файла	Тип документа
19.02.2015	План закупок ОАО	(769.5 Кб)	Общие
19.07.2015	План закупок субъектов РФ	(616 Кб)	Общие
19.02.2015	План закупок ФОИВ	(469.5 Кб)	Общие

Рисунок 2. План закупок транспортных средств в 2015-2017 гг

Далее необходимо в файле «План закупок субъектов РФ» выставить фильтр в столбце 8, выбрав фильтр «Санкт-Петербург», пример представлен на рисунке 3.

Информация о закупках транспортных средств в 2015 - 2017 годах субъектами Российской Федерации, ф								
Наименование заказчика	Код по ОКВЭД	Код по ОКПД[1]	Предмет контракта (договора)	Минимально необходимые требования, предъявляемые к закупаемым товарам	Сведения о количестве (штук)	Сведения о начальной (максимальной) цене контракта (договора, лота) руб, с НДС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ФГКУ комбинат «Беломорский»	63.12	37558	Закупка легкового автомобиля	Согласно техническому заданию	1	40	г. Санкт-Петербург	2500000,00
ФГКУ комбинат «Гранит»	50.10	29.52.26.113	Закупка экскаватора	Согласно техническому заданию	1	6546000000	Свердловская область	1287600,00

Рисунок 3.

Используя формулу СУММ в столбце 6, необходимо подсчитать общее количество транспортных средств.

Ответ: _____

Задание 4. Необходимо заполнить таблицу 1 сведениями распределение цен заключенных контрактов по способам определения поставщика (размещения заказа) таких как: Открытый конкурс, электронный аукцион, запрос котировок, закупка у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика) и иные способы.. Необходимо найти долю, которую занимает каждый способ размещения заказа и объем заключенных контрактов с помощью них за 2015-2017 гг и выявить наиболее популярный способ.

Таблица 1

Наименование	2015		2016		2017	
	Доля, (%)	Объем заказов (млн.руб)	Доля, (%)	Объем заказов (млн.руб)	Доля,(%)	Объем заказов (млн.руб)
1	2	3	4	5	6	7
Открытый конкурс						
Электронный аукцион						
Запрос котировок						
Закупка у единственного поставщика (исполнителя, подрядчика)						
Иные способы						
Всего :	100		100		100	

Вывод: _____

Оценка: _____

Подпись преподавателя: _____

ТЕМА 1.4. ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВНУТРИПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Практическая работа № 5: Расчет производственного цикла

Дата выполнения: _____

Цели практической работы- Приобретение навыков расчета производственного цикла.

В цех поступил заказ на изготовление n изделий. Изделия с операции на операцию будут передаваться по r шт. На первой операции предполагается три рабочих места, на четвертой – два, на всех остальных – по одному. Между каждой операцией межоперационное время t_{mo} мин, общая длительность естественных процессов $T_{ест}$ мин. Рабочие работают в 2 смены по 8 часов. Коэффициент сменности $f=0,7$. Определить длительность технологического и производственного циклов при всех трех видах движения предметов труда и построить графики.

Последовательность выполнения работы:

1. Выполнить предварительные расчеты и данные занести в табл.3
2. Рассчитать технологические и производственные циклы для трех видов движения предметов труда (последовательный, параллельном, последовательно-параллельном (смешанном)).
3. Построить графики технологических циклов.
4. Сделать выводы

Таблица 1. Исходные данные

Номер операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени (мин)	18	7	2	5	10	6	4

Таблица 2. Исходные данные

Показатель	размер заказа n , шт	размер передаточной партии r , шт	межоперационное время t_{mo} , мин	длительность естественных процессов $T_{ест}$, мин
	140	20	4	550

Задание 1. Выполните предварительный расчет нормирования времени обслуживания рабочего места

Таблица 3. Предварительные расчеты

№ операции	$t_{шт}$, мин	C (раб.места)	$\frac{t_{шт}}{c}$
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
Итого			

Задание 2. Расчет операционных циклов.

Длительность производственного процесса, то есть календарный период времени, в течение которого выполняется производственный процесс, называется производственным циклом. Основу производственного цикла составляет технологический цикл, который в свою очередь состоит из операционных циклов. Операционный цикл, т.е. продолжительность обработки партии деталей (мин) на одной операции процесса, равен:

$$T_{опi} = \frac{nt_{штi}}{C_i}$$

где n - размер заказа, шт.; n = 140.

tшт - норма штучного времени на i-й операции, мин; из таблицы;

C_i - количество оборудования или рабочих мест на i-й операции, из таблицы.

Расчет:

 $T_{оп1} =$

 $T_{оп2} =$

 $T_{оп3} =$

 $T_{оп4} =$

 $T_{оп5} =$

 $T_{оп6} =$

 $T_{оп7} =$

При последовательном виде движения

Операции производственного процесса над отдельным изделием или количеством изделий (партией) передается с одного рабочего места на другое после окончания обработки над всей партией, эти изделия передаются на следующую операцию, причем все вместе.

m - количество технологических операций.

p - размер передаточной партии.

Основу производственного цикла составляет технологический цикл, который в свою очередь состоит из операционных циклов. Операционный цикл – это продолжительность обработки партии деталей на 1-й операции процесса.

Строим график технологического цикла при последовательном виде движения предметов труда:

Вывод:

При параллельном виде движения

Передачная партия - это количество изделий, одновременно обрабатываемых на одном рабочем месте. Полностью загружена в этом случае наиболее трудоемкая операция с самым длительным операционным циклом, менее трудоемкие имеют перерывы. Правило построения графика:

Строим график для первой передачной партии как при последовательном виде движения.

От максимального главного времени откладываем вправо остальные передачные партии и достраиваем график симметрично первой передачной партии вверх и вниз.

$$T_{тех}^{пар} = A + B + C = (A + C) + B = p \sum_{i=1}^m \frac{t_{умi}}{c_i} + (n - p) \left(\frac{t_{ум}}{c_i} \right)_{\max}$$

где p - размер передачной партии;

max – цикл операций с максимал. продолжительностью, мин.

Вычислите A, B и C

A=

B=

C=

$T_{тех}^{пар} =$

Постройте график технологического цикла при параллельном виде движения предметов труда.

Вывод:

При последовательно-параллельном (смешанном) виде движения

Сущность его в том, что детали с операции на операцию передаются поштучно или передаточными партиями, но на каждой операции весь заказ изделий обрабатывается без перерывов.

Строим график технологического цикла при последовательно-параллельном виде движения предметов труда.



$$T_{\text{техн}}^{n-n} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_{\text{шми}}}{c_i} - (\tau_1 + \tau_2 + \tau_3 + \tau_4) = n \sum_{i=1}^m \frac{t_{\text{шми}}}{c_i} - (n-p) \sum_{i=1}^{m-1} \left(\frac{t_{\text{шми}}}{c_i} \right)_{\min},$$

Рассчитаем длительность производственного цикла по следующим формулам:

$$T_{\text{произв}}^{\text{посл}} = \frac{1}{60 \cdot S \cdot a \cdot f} \left(n \sum \frac{t_{\text{шми}}}{c_i} + \sum t_{\text{мо}} \right) + \frac{T_{\text{ест}}}{60 \cdot 24}, \text{ дн}$$

$$T_{\text{произв}}^{\text{пар}} = \frac{1}{60 \cdot S \cdot a \cdot f} \left(p \sum \frac{t_{\text{шми}}}{c_i} + (n-p) \left(\frac{t_{\text{шми}}}{c_i} \right)_{\max} + \sum t_{\text{мо}} \right) + \frac{T_{\text{ест}}}{60 \cdot 24}, \text{ дн}$$

$$T_{\text{произв}}^{n-n} = \frac{1}{60 \cdot S \cdot a \cdot f} \left(n \sum \frac{t_{\text{шми}}}{c_i} + (n-p) \left(\sum \frac{t_{\text{шми}}}{c_i} \right)_{\min} + \sum t_{\text{мо}} \right) + \frac{T_{\text{ест}}}{60 \cdot 24}, \text{ дн}$$

где S - количество смен работы в сутки

a - продолжительность смены

f - коэффициент календарности:

T_{ест} - естественных процессов в минутах;

t_{мо} - межоперационное время между двумя соседними операциями.

$$T_{\text{произв}}^{\text{посл}} =$$

$$T_{\text{произв}}^{\text{пар}} =$$

$$T_{\text{производ}}^{n-p} =$$

Вывод:

Оценка: _____

Подпись преподавателя: _____

ТЕМА 1.5. ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ МП И ПРОЦЕССАМИ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Практическая работа № 6 Выбор между «своим» и «наемным» производством

Дата выполнения: _____

Цели практической работы - приобретение навыков по принятию решений об организации собственного производства или закупки у сторонних организаций

Производственное предприятие N изготавливает изделия А. Исходя из исходных данных, определите, что выгодно для предприятия: изготавливать самим детали для изготовления продукции или закупать их на стороне. Выбор между «своим» и «наемным» производством.

Таблица 1 - Исходные данные

Показатель	Единицы измерения	Варианты				
		1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
Количество изделий (И)	шт.	5000	3000	10000	2000	6000
Количество комплектующих, необходимых для производства (К)	шт.	15	100	50	50	22
Стоимость производства одного изделия (Сс)	руб.	25	500	150	300	200
Сумма собственных средств (П)	млн. руб.	0,5	6,5	1,2	2,6	1,0
Стоимость одного комплектующего у посредника (Сп)	руб.	100	85	300	1500	300
Расходы на доставку (Р)	руб./шт.	20	35	50	45	23
Расстояние до посредников (S)	км	5	15	30	15	10

Методические указания по выполнению заданий

Необходимо рассчитать два варианта: изготавливать самим детали для изготовления продукции или закупать их «на стороне».

1. Рассчитайте затраты на производство деталей, изготавливаемых своими силами (вариант «свое» производство).

1.1. Рассчитайте потребность в комплектующих изделиях. Рассчитывается как произведение количество изделий и количество комплектующих, необходимых для производства.

1.2. Рассчитайте количество комплектующих, которое способно произвести предприятие. Рассчитывается как частное суммы собственных средств и стоимость производства одного изделия.

1.3. Рассчитайте недостающее количество комплектующих. Рассчитывается как разность потребности в комплектующих изделиях и количество комплектующих, которое способно произвести предприятие.

1.4. Рассчитайте расходы по закупке комплектующих. Рассчитывается как $(\text{недостающее количество комплектующих} \times P \times S) + (\text{недостающее количество комплектующих} \times Sp)$.

1.5. Рассчитайте расходы по изготовлению и приобретению комплектующих при организации собственного производства. Рассчитывается как сумма суммы собственных средств и расходов по закупке комплектующих.

2. Рассчитайте затраты на закупку деталей у посредников (вариант «наемное» производство).

2.1. Рассчитайте расходы на приобретение комплектующих. Рассчитывается как произведение потребности в комплектующих изделиях и стоимости одного комплектующего у посредника.

2.2. Рассчитайте затраты на закупку деталей у поставщиков. Рассчитывается как $(\text{потребности в комплектующих изделиях} \times P \times S)$.

2.3. Рассчитайте общие расходы по закупке комплектующих. Рассчитывается как сумма расходов на приобретение комплектующих и расходов по доставке комплектующих от посредника до предприятия.

Рассчитайте эффективность лучшего варианта. Рассчитывается как разность между расходами по изготовлению и приобретению комплектующих при организации собственного производства и расходов по закупке комплектующих.

Сделайте выводы.

Данные занесите в таблицу 2.

Таблица 2 - Результаты расчетов

Показатели	Исходные данные	Показатели	Расчеты
Количество изделий, шт. (И)		Потребность в комплектующих изделиях (И×К)	
Количество комплектующих, необходимых для производства, шт. (К)		Количество комплектующих, которое способно произвести предприятие, шт. (П/Сс)	
Стоимость производства одного изделия, руб. (Сс)		Недостающее количество комплектующих, шт. (Н)	
Сумма собственных средств, руб. (П)		1 вариант «Производить самим»	
		Расходы по закупке комплектующих, руб. (Н×Р×S)	
Стоимость одного комплектующего у посредника, руб. (Sp)		Расходы на изготовлении и приобретению комплектующих, руб.	
Расходы по доставке одного комплектующего, руб./шт. (Р)		2 вариант «Закупать у поставщика»	
		Расходы на приобретение комплектующих, руб.	
Расстояние до посредника, км (S)		Расходы по доставке, руб.	
		Общие расходы, руб.	
		Отклонения	

Оценка: _____

Подпись преподавателя: _____

ТЕМА 1.8 СБЫТ ПРОДУКЦИИ

Практическая работа № 7. Определение сбытовой стратегии компании (решение кейс-ситуаций)

Дата выполнения: _____

Цели практической работы- приобретение навыков определения сбытовой стратегии предприятия.

Ситуация № 1

В г. Орел работает небольшое частное производственное предприятие, выпускающее пластиковые горшки и кашпо для комнатных растений.

Система распределения этого предприятия строится следующим образом.

На предприятии существует отдел сбыта, который работает в двух направлениях: розничные и оптовые продажи.

Розничные продажи осуществляются собственными силами посредством продажи в трех магазинах промтоваров в г. Орел в магазине промтоваров г. Ромны Орловской области. Товар складывается на территории предприятия и доставляется в магазины арендованным транспортом по мере необходимости.

Оптовые продажи осуществляются мелкооптовым дилерам в города Курск, Брянск, Тулу и Подольск Московской области. Дилеры доводят товар до конечных потребителей через собственные розничные продажи или через розничных торговых агентов. Товары, купленные дилерами, складываются на площадях их торговых точек и доставляются к местам продажи посредством собственных сил. Так, курский и тульский дилеры имеют собственные автомобили для перевозки товаров, а остальные — пользуются арендой

Задание

Определите субъект, объект и границы логистической системы распределения орловского предприятия. Используя различные методы анализа каналов распределения, обозначьте и прокомментируйте каналы распределения предприятия.

Ситуация №2

Компания PANASONIC является известным производителем мобильных телефонов различных модификаций.

Для сбыта своей продукции компания использует следующую систему распределения.

Продукция продвигается от производителя к конечному потребителю через 10 официальных дистрибьюторов. Дистрибьюторы в свою очередь могут иметь неограниченное количество дилеров.

Доставка от производителя к дистрибьюторам осуществляется силами последних. Чаще всего это происходит с привлечением сторонних перевозчиков. Дилеры не осуществляют вывоз товара самостоятельно.

Дистрибьюторы имеют свои пункты хранения товара, где осуществляют разукрупнение партий и формируют заказы, состоящие, как правило, из товаров не только компании PANASONIC.

Задание

Определите субъект, объект и границы логистической системы распределения компании PANASONIC. Используя различные методы анализа каналов распределения, обозначьте и прокомментируйте каналы распределения компании.

Ситуация № 3

Предприятие «Орион» в г. Новокузнецк выпускает моторчики для вентиляторов марки X-11. Моторчики поставляют в г. Иркутск, где на предприятии «Горизонт» собирают вентиляторы данной марки и продают через независимых оптовых посредников, которые, в свою очередь, организуют розничную продажу данного товара.

Склады готовой продукции имеются на территории предприятия «Орион», на предприятии «Горизонт» и собственно у оптовых посредников.

Транспортировку груза «Орион» осуществляет собственными силами, «Горизонт» и оптовики используют арендованный транспорт.

Задание

Определите субъект, объект и границы логистической системы распределения предприятия «Орион» предприятия «Горизонт». Используя различные методы анализа каналов распределения, обозначьте и прокомментируйте каналы распределения этих предприятий.

Оценка: _____

Подпись преподавателя: _____

ТЕМА 1.9 ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Практическое занятие №8. Формирование логистического канала сбыта.

Дата выполнения: _____

Цели практической работы- приобретение навыков по формированию логистического канала сбыта

Задание 1. Какие решения относительно распределения товаров вы можете предложить производителю:

- а. писчей бумаги;
- б. прохладительных напитков;
- в. полиграфического оборудования;
- г. экономической литературы;
- д. световых вывесок.

Каковы длина и широта предложенных вами каналов сбыта, каких посредников вы рекомендуете привлекать для распределения вышеперечисленных товаров? По каким критериям вы осуществляли отбор посредников?

Задание 2. Производственное предприятие продало товары крупной оптовой фирме и оптовой. Те, в свою очередь, продали товары 12 розничным фирмам. Укажите тип канала, определите длину и ширину канала.

Задание 3. Вам поручено организовать сбыт цемента с антигрибковыми добавками для жилищного строительства, предприятие поставляет свой товар по всей территории европейской части России. Опишите различные сбытовые сети, которые могут быть пригодны для этого товара, с уточнением выполняемых функций, а также достоинств и недостатков каждой из них.

Задание 2. Территория рынка морепродуктов группы предприятий компании состоит из трех районов. В каждом из них имеется город, являющийся крупным или средним потребителем и предприятие по производству морепродуктов и изделий из них. В табл. 2 приведены исходные данные об объемах производства потребления в каждом пункте и расстояниях между ними.

Разработать для каждого изготовителя план распределения продукции между всеми пунктами потребления, обеспечивающий минимальные совокупные издержки на транспортировку продукции от всех мест производства к местами потребления.

Таблица 2

Исходные данные для разработки плана распределения продукции

Города	Объемы производства тыс. т /год	Объемы потребления тыс. т /год	Расстояние (км) от пункта производства до пункта потребления		
			1-й район	2-й район	3-й район
1-й	50	50	100	500	200
2-й	200	180	400	0	700
3-й	100	120	300	700	0
Итого	350	350	–	–	–

Оценка: _____

Подпись преподавателя: _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению практических работ предназначены для организации работы на практических занятиях по темам 3.1-3.2 МДК.02.03 «Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов» ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении», являющегося важной составной частью в системе подготовки специалистов среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике».

Практические занятия являются неотъемлемым этапом изучения тем 3.1-3.2 МДК.02.03 «Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов» и проводятся с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки обучающихся, установленными рабочей программой ПМ;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- готовности использовать теоретические знания на практике.

Практические занятия по темам 3.1-3.2 МДК.02.03 «Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов» способствуют формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ПК 2.4. Осуществлять управление заказами, запасами, транспортировкой, складированием, грузопереработкой, упаковкой, сервисом

В методических рекомендациях предлагаются к выполнению практические работы, предусмотренные рабочей программой ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении».

При разработке содержания практических работ учитывался уровень сложности освоения студентами соответствующей темы, общих и профессиональных компетенций, на формирование которых направлен ПМ.02.

Выполнение практических работ в рамках тем 3.1-3.2 МДК.02.03 «Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов» ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» позволяет сформировать следующие умения:

- рассчитывать транспортные расходы логистической системы;
- разрабатывать схему транспортировки грузов

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по темам 3.1-3.2 МДК.02.03 «Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов» ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» имеют практическую направленность и значимость.

Формируемые в процессе их проведения умения могут быть использованы студентами в будущей профессиональной деятельности.

Методические рекомендации предназначены для студентов колледжа, изучающих темы 3.1-3.2 МДК.02.03 «Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов», ПМ.02 «Управление логистическими

процессами в закупках, производстве и распределении» и могут использоваться как на учебных занятиях, которые проводятся под руководством преподавателя, так и для самостоятельного выполнения практических работ, предусмотренных рабочей программой во внеаудиторное время.

Практические занятия проводятся в учебном кабинете, не менее двух академических часов, обязательным этапом является самостоятельная деятельность студентов.

Практические занятия в соответствии с требованием ФГОС включают такой обязательный элемент, как использование персонального компьютера.

Оценки за выполнение практических работ выставляются по пятибалльной системе. Оценки за практические работы являются обязательными текущими оценками по темам 3.1-3.2 МДК.02.03 «Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов» ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении» и выставляются в журнале теоретического обучения.

1. Перечень практических работ по темам 3.1-3.2 МДК.02.03 «Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов» ПМ.02 «Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении»

№ раздела, темы	Освоение умений в процессе занятия	Формируемые ОК и ПК	Тема практического занятия	Кол-во часов
Тема 3.1	рассчитывать транспортные расходы логистической системы	ОК1 – ОК3 ПК 2.4	Расчет платы за перевозку грузов повагонными отправками	5
Тема 3.1		ОК1 – ОК3 ПК 2.4	Расчет платы за перевозку грузов контейнерными отправками в контейнерах РЖД	5
Тема 3.2	классификация грузов по различным признакам	ОК2, ОК3 ПК 2.4	Построение эпюры грузопотоков	5
Тема 3.2	выбор способа транспортировки в зависимости от объёма партии груза разработка маршрута доставки грузов автотранспортом	ОК1 – ОК3 ПК 2.4	Выбор схемы транспортировки нефтепродуктов при взаимодействии видов транспорта	5
Тема 3.2		ОК1 – ОК3 ПК 2.4	Выбор схемы транспортировки цемента при взаимодействии видов транспорта	4
Итого:				24

. Описание порядка выполнения практических работ

2.1. Практическая работа № 1 «Расчет провозной платы за перевозку груза повагонной отправкой»

Цели занятия:

- обобщение и систематизация материала по теме «Основы транспортной системы России»;
- сформировать умения рассчитывать транспортные расходы логистической системы;
- развитие общих компетенций по ПМ.02;
- развитие профессиональных компетенций по ПМ.02.

Форма организации занятия – индивидуальная.

Студент должен

знать:

значение транспортных тарифов и порядок их применения на железнодорожном транспорте;

уметь:

рассчитывать транспортные расходы логистической системы.

Вопросы для проверки готовности студентов к практическому занятию

1. Что называется повагонной отправкой (ПО)?
2. За перевозку каких грузов ПО взимается провозная плата по тарифной схеме № 1?
3. За перевозку каких грузов ПО взимается провозная плата по тарифной схеме № 2?
4. Какие сборы за дополнительные операции, связанные с перевозкой грузов добавляются к плате за перевозку грузов?
5. Какие штрафы могут быть добавлены к сборам за дополнительные операции, связанные с перевозкой грузов?

Форма отчетности по занятию: письменное решение задач в тетради для практических работ.

Задание для практического занятия и инструктаж по его выполнению

Задача 1: Определить провозную плату за перевозку каменного угля в полувагоне общего парка грузоподъемностью 68 т. Фактическая масса составляет 63 т. Тарифное расстояние составляет 3500 км.

Решение:

1. По таблице 1 приложения 2 Прейскуранта № 10-01 (Перечень позиций Единой тарифно-статистической номенклатуры грузов) в разделе IV находим:

Уголь каменный, код позиции ЕТСНГ – 161005, тарифный класс груза – 1, минимальная весовая норма – по грузоподъемности полувагона, указанной на трафарете. Следовательно, несмотря на то, что масса груза составляет 63 т, фактический расчёт производится за 68 т.

2. По таблице 6 Приложения 5 определяются расчётные схемы для полувагона общего парка – III; B4.

В соответствии с тарифными схемами III = 33391 руб/вагон, B4 = 5040 руб/вагон.

3. По таблице 2 Приложения 3 находится $k_1 = 0,63$.

4. По таблице 4 Приложения 3 находится $k_3 = 1$.

5. По таблице 5 Приложения 4 находится $k_4 = 1,01$.

6. Коэффициенты k^u_5 , k^e_5 , учитывающие удорожание перевозки и пользование инфраструктурой в связи с инфляционными процессами принимаются равными 1,931 и 1,968 соответственно.

7. Коэффициент, учитывающий значение налога на добавленную стоимость, принимается равным 1,18.

Таким образом, провозная плата составит:

$$П = (33391 \cdot 0,63 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1,01 \cdot 1,931 + 5040 \cdot 1,968) \cdot 1,18 = 55275,15 \text{ руб.}$$

Задача 2: Определить провозную плату за перевозку нефти сырой в цистернах общего парка. Вид отправки – групповая, в количестве пяти вагонов. Масса продукта в одной цистерне составляет 60 т. Тарифное расстояние составляет 480 км.

Решение:

1. По таблице 1 приложения 2 в разделе VI находим:

Нефть сырая, код позиции ЕТСНГ – 201005, тарифный класс груза – 2, минимальная весовая норма – 50 т. Следовательно, фактический расчёт производится за 60 т в каждой цистерне.

2. По таблице 8 Приложения 5 Прейскуранта № 10-01 определяются расчётные схемы для цистерн общего парка (пять вагонов в группе) – И14; В7. В соответствии с тарифными схемами И14 = 180,3 руб/т, В7 = 4275 руб/вагон.

3. По таблице 2 Приложения 3 находится $k_1 = 1$.

4. По таблице 4 Приложения 3 находится $k_3 = 1,27$.

5. По таблице 5 Приложения 4 находится $k_4 = 1$.

6. Коэффициенты k^u_5 , k^b_5 , учитывающие удорожание перевозки и пользование инфраструктурой в связи с инфляционными процессами принимаются равными 1,931 и 1,968 соответственно.

7. Коэффициент, учитывающий значение налога на добавленную стоимость, принимается равным 1,18.

Таким образом, провозная плата составит:

$$П = ((180,3 \cdot 1 \cdot 1,27 \cdot 1 \cdot 0,95) \cdot 60 \cdot 1,931 + 4275 \cdot 1,968) \cdot 1,18 = 39667,41 \text{ рублей}$$

Общая провозная плата за пять цистерн составит:

$$39667,41 \cdot 5 = 198337,05 \text{ руб.}$$

Задачи для самостоятельного решения.

Исходные данные в соответствии с индивидуальным вариантом приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Варианты индивидуальных заданий

№№ вариантов	Наименование груза	Масса груза, т	Род подвижного состава	Тарифное расстояние, км
1, 15	Лесоматериалы круглые	58,7	пл	1923
2, 16	Пиломатериалы	43,6	пл	1483
3, 17	Шпалы	42,4	пв	3085
4, 18	Руда железная	62	пв	3675
5, 19	Уголь каменный	65,7	пв	4078
6, 20	Торф топливный	41	пв	2690
7, 21	Нефть сырая	50,5	цс	4876
8, 22	Бензин	49	цс	5057
9, 23	Керосин	48,3	цс	3058
10, 24	Топливо дизельное	49,1	цс	2846
11, 25	Мазут нефтяной	49,8	цс	4276
12, 26	Битум	50,1	цс	1928
13, 27	Рельсы	60	пл	3281
14, 28	Автомобили	14	пл	4264

2.2. Практическая работа № 2 «Расчёт провозной платы за перевозку груза контейнерной отправкой»

Цели занятия:

- обобщение и систематизация материала по теме «Основы транспортной системы России»;
- сформировать умения рассчитывать транспортные расходы логистической системы;
- развитие общих компетенций по ПМ.02;
- развитие профессиональных компетенций по ПМ.02.

Форма организации занятия – индивидуальная.

Студент должен

знать:

значение транспортных тарифов и порядок их применения на железнодорожном транспорте;

уметь:

рассчитывать транспортные расходы логистической системы.

Вопросы для проверки готовности студентов к практическому занятию

1. Что называется контейнерной отправкой (КО)?
2. Каким образом определяется плата за перевозку грузов в универсальных контейнерах?
3. Какие виды сборов и штрафов должны учитываться при определении провозной платы за перевозку грузов КО?

Форма отчетности по занятию: письменное решение задач в тетради для практических работ

Задание для практического занятия и инструктаж по его выполнению

Задача № 1. Определить стоимость перевозки универсального 3-тонного контейнера на расстояние 1308 км, груз – «приборы электробытовые».

Решение:

1. Определение платы за перевозку грузов в контейнерах производится в соответствии с Прейскурантом № 10-01 (п. 2.11).

2. По тарифной схеме № 85 определяется расчётная плата в зависимости от расстояния – 1524,5 рубля.

3. Плата за перевозку грузов в универсальных контейнерах общего парка определяется за каждый среднетоннажный контейнер по тарифной схеме № 85 с коэффициентом 0,9.

4. Ставка тарифов, сборов и плат раздела 2 части I Прейскуранта № 10-01 на перевозку грузов в контейнерах составит 3,118 (приказ Федеральной службы по тарифам от 24 декабря 2013 г. № 252-т/1).

5. Коэффициент, учитывающий значение налога на добавленную стоимость составит 1,18.

6. Общая провозная плата с использованием соответствующих коэффициентов составит:

$$C_{\text{тар}} = 1524,5 \cdot 0,9 \cdot 3,118 \cdot 1,18 = 5048,1 \text{ руб.}$$

Задача 2: Определить стоимость перевозки универсального 20-тонного контейнера на расстояние 9215 км. Груз – «автомобиль».

Решение

1. По тарифной схеме № 88 определяется расчётная плата в зависимости от расстояния – 32319,8 рубля.

2. Плата за перевозку грузов в универсальных контейнерах общего парка определяется за каждый крупнотоннажный контейнер по тарифной схеме № 88 с коэффициентом 0,8.

3. Ставка тарифов, сборов и плат на перевозки грузов в контейнерах составит 3,118.

4. Коэффициент, учитывающий значение налога на добавленную стоимость составит 1,18.

5. Общая провозная плата с использованием соответствующих коэффициентов составит:

$$C_{\text{тар}} = 18101,3 \cdot 0,8 \cdot 3,118 \cdot 1,18 = 53279,22 \text{ руб.}$$

Задачи для самостоятельного решения.

Исходные данные в соответствии с индивидуальным вариантом приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Варианты индивидуальных заданий

№№ вариантов	Наименование груза	Тип контейнера, т	Тарифное расстояние, км
1, 16	Вода минеральная	5	1923
2, 17	Скипидар	5	1834
3, 18	Приборы электробытовые	3	1308
4, 19	Мыло	3	1515
5, 20	Лампы накаливания	3	1675
6, 21	Фонари электрические	3	1407
7, 22	Изделия кабельные	3	1690
8, 23	Инвентарь спортивный	5	1876
9, 24	Медикаменты	5	1505
10, 25	Учебные пособия	5	1020
11, 26	Посуда алюминиевая	5	1874
12, 27	Концентраты пищевые	20	1928
13, 28	Изделия макаронные	20	1281
14, 29	Домашние вещи	20	1264
15, 30	Консервы мясные	20	1672

Практическая работа № 3 «Построение эпюры грузопотоков»

Цели занятия:

- обобщение и систематизация материала по теме «Транспортная логистика»;
- сформировать умения разрабатывать схему транспортировки грузов;
- развитие общих компетенций по ПМ.02;
- развитие профессиональных компетенций по ПМ.02.

Форма организации занятия – индивидуальная.

Студент должен

знать:

– маршрутизацию грузопотоков.

уметь: разрабатывать схему транспортировки грузов

Вопросы для проверки готовности студентов к практическому занятию

1. Дайте определение объема перевозок, грузопотока и грузооборота.
2. Какое направление грузопотока называется прямым.
3. По какой формуле определяется коэффициент неравномерности грузопотоков.
4. Каким образом осуществляется устранение встречных грузопотоков.

Форма отчетности по занятию: письменное решение задач в тетради для практических работ

Задание для практического занятия и инструктаж по его выполнению

Задача № 1. Построить эпюру грузопотоков, рассчитать объем перевозок и коэффициент неравномерности грузопотоков. Исходные данные и схема транспортной сети с расстояниями между пунктами отправления и назначения приведены в табл. 1 и на рис. 1 соответственно.

Таблица 1 – Исходные данные

Пункт отправления	Пункт назначения	Вид груза	Объем перевозок, т
А	В	Гравий	200
	Д	Щебень	500
В	С	Соль	100
	Д	Соль	200
С	А	Гравий	500
	В	Песок	100
	Д	Плиты	300
D	А	Трубы	500
	С	Плиты	400

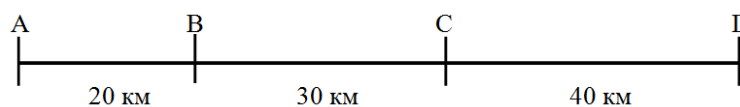


Рис. 1. Схема транспортной сети

Решение:

Алгоритм построения эпюры грузопотоков:

1. **Формирование шахматки.** Пример заполнения шахматки приведен в табл. 2.

Таблица 2 – Объем перевозок, грузооборот и грузопотоки

Пункт отправления	Пункт назначения				Всего отправлено, т
	А	В	С	Д	
А	–	200 (гравий)	–	500 (щебень)	700
В	–	–	100 (соль)	200 (соль)	300
С	500 (гравий)	100 (песок)	–	300 (плиты)	900
Д	500 (трубы)	–	400 (плиты)	–	900
Всего	1000	300	500	1000	2800

2. **Определение прямого и обратного направлений.**

Для этого в шахматке (табл. 2) рассчитывается объем перевозок над чертой и под чертой.

3. **Построение эпюры грузопотока.**

Эпюра грузопотока строится исходя из правила правостороннего движения. Для этого выбирается вертикальный (в 1 см – 200 т) и горизонтальный (в 1 см – 10 км) масштабы.

Эпюру строят в координатах «объем перевозок» Q , т, «расстояние» L , км. Значение Q откладывают по оси ординат, L – по оси абсцисс в соответствии с выбранным масштабом.

Построение эпюры начинают с грузопотока, идущего от пункта D , т.е. самого дальнего, к пункту A . При масштабе 1 см = 200 т на графике откладывают от нулевой отметки 2,5 см и проводят линию, параллельную оси абсцисс, до пересечения с ординатой точки A . Полученное пространство между осевой и проведенной линией заштриховывают (различно по участкам).

Затем откладывают грузопоток объемом 500 т, следующий из C в A , и проводят линию от ранее отложенной и параллельную ей до пересечения с ординатой точки A . Полученное пространство также заштриховывают. Аналогично откладывают и следующие грузопотоки.

Нижняя часть строится таким же способом, как и верхняя. Полученная эпюра (рис. 2) предоставляет собой графическое изображение грузопотоков на данном участке трассы.

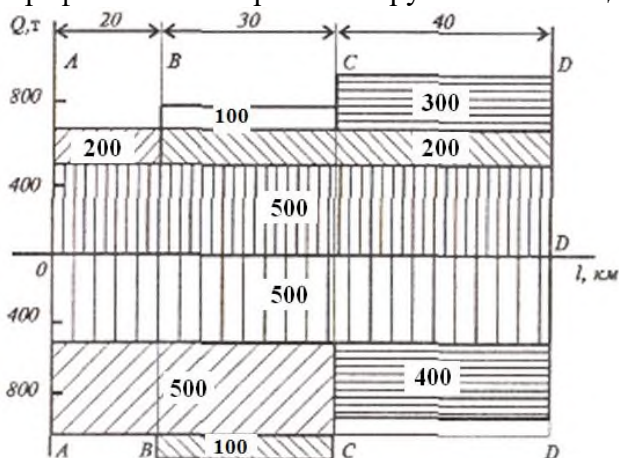


Рис. 2. Эпюра грузопотоков

4. Расчет объема перевозок в прямом и обратном направлениях.

Для условий, приведенных в табл. 2,

прямое направление:

$$Q_{пр} = CA + DA + CB + DC = 500 + 500 + 100 + 400 = 1500 \text{ т,}$$

обратное направление:

$$Q_{обр} = AB + AD + BC + BD + CD = 200 + 500 + 100 + 200 + 300 = 1300 \text{ т.}$$

Отсюда коэффициент неравномерности грузопотоков:

$$\eta = Q_{пр}/Q_{обр} = 1500/1300 = 1,15.$$

5. Устранение встречных грузопотоков.

Устранение встречных грузопотоков производится на эпюре грузопотоков. Например, на участке CD в прямом направлении перевозится 400 т плит, а в обратном направлении перевозится 300 т плит. После устранения встречных грузопотоков на участке CD в прямом направлении останется перевезти 100 т плит. Эту процедуру следует провести для каждого участка эпюры грузопотоков при наличии встречных грузопотоков.

Задача для самостоятельного решения.

Варианты индивидуальных заданий для самостоятельного решения приведены в Приложении 1.

2.4. Практическая работа № 4 «Выбор способа транспортировки нефтепродуктов при взаимодействии различных видов транспорта»

Цели занятия:

- обобщение и систематизация материала по теме «Транспортная логистика»;
- сформировать умения разрабатывать схему транспортировки грузов;
- развитие общих компетенций по ПМ.02;
- развитие профессиональных компетенций по ПМ.02.

Форма организации занятия – индивидуальная

Студент должен

знать:

- организационные принципы транспортировки;
- основные показатели использования транспорта в логистике;

уметь: разрабатывать схему транспортировки грузов

Вопросы для проверки готовности студентов к практическому занятию

1. Сущность метода анализа полной стоимости.
2. Предназначение автотранспортных предприятий.
3. Порядок расчета стоимости транспортировки грузов по выделенным маршрутам.
4. Порядок расчета стоимости подачи транспортных средств под погрузку.

Форма отчетности по занятию: письменное решение задач в тетради для практических работ

Задание для практического занятия и инструктаж по его выполнению

Задача 1.

Фирма N, занимающаяся организацией и осуществлением экспедирования и перевозок экспортных, импортных и транзитных грузов, заключила контракт на доставку 21000 т нефтепродуктов от Ачинского нефтеперегонного завода (Красноярский край) на новую нефтебазу, построенную на территории Монголии в г. Тэс-Сомон.

Сеть железных и автомобильных дорог в регионе, схема расположения транспортных предприятий, перевалочных нефтебаз и нефтебаз получателя представлена на рис. 1. Числами на схеме указаны расстояния между объектами, выраженные в километрах.

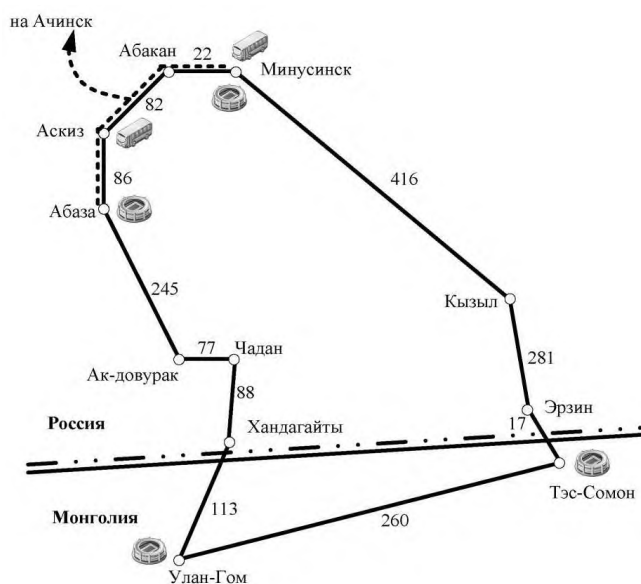


Рис. 1. Маршрутная карта. Условные обозначения:

- Автотранспортное предприятие
- Нефтехранилище
- Автомобильные дороги
- Железные дороги

Транспортировка осуществляется в два этапа.

Первый этап: железнодорожным транспортом от Ачинска до нефтебаз Минусинска

или Абазы. Стоимость доставки нефтепродуктов по железной дороге от Ачинского нефтеперегонного завода до этих нефтебаз является одинаковой, на расчеты влияния не оказывает и не учитывается.

Второй этап: автомобильным транспортом до Тэс-Сомона. Для обеспечения этих поставок фирма N заключает контракты с автотранспортными предприятиями на перевозку и с нефтебазами на перевалку и хранение нефтепродуктов. В регионе имеются два транспортных предприятия, отвечающих требованиям, предъявляемым к международным автомобильным перевозчикам: первое – в г. Аскиз, второе – в г. Минусинске. В регионе имеются также две нефтебазы: в г. Абаза и в г. Минусинске, которые являются ближайшими к конечному месту доставки и способны переваливать и хранить необходимый объем нефтепродуктов.

На участке Абаза – Улан-Гом перевозка осуществляется силами Аскизского АТП.

На участке Улан-Гом – Тес-Сомон работает внутренний транспорт Монголии.

Необходимо:

- рассчитать стоимость транспортировки нефтепродуктов по каждому из вариантов схем;
- рассчитать стоимость подачи транспортных средств под погрузку по каждой схеме;
- рассчитать стоимость перевалки нефтепродуктов на нефтебазах;
- выбрать оптимальную схему транспортировки нефтепродуктов, используя в качестве критерия минимум полных затрат.

Возможные варианты схем транспортировки; тарифы на транспортировку нефтепродуктов и тарифная стоимость перевалки нефтепродуктов приведены в таблицах 1-3 соответственно.

Таблица 1 – Варианты схем транспортировки нефтепродуктов

Показатель	Схема 1	Схема 2	Схема 3
Перевалка	Через нефтебазу Абазы	Через нефтебазу Минусинска	Через нефтебазу Минусинска
Перевозчик	Аскизское АТП	Аскизское АТП	Минусинское АТП
Маршрут	Абаза – Улан-Гом – Тэс-Сомон	Минусинск – Кызыл – Тэс-Сомон	Минусинск – Кызыл – Тэс-Сомон

Таблица 2 – Тарифы за транспортировку, у.е./т-км

АТП	Тариф
Аскизское	0,06
Минусинское	0,064
Монгольский транспорт	0,09

Таблица 3 – Тарифная стоимость перевалки нефтепродуктов, у.е./т

Нефтебаза	Тариф
Абазинская	7
Минусинская	10

Решение

1. Рассчитаем стоимость транспортировки по каждой схеме:

Схема № 1

Считаем протяженность маршрутов перевозки:

Абаза – Улан-Гом: $245 + 77 + 88 + 113 = 523$ км

Улан-Гом – Тэс-Сомон: 260 км

Следовательно, стоимость транспортировки равна:

$C_{\text{транс}} = 21000 \cdot 0,06 \cdot 523 + 21000 \cdot 0,09 \cdot 260 = 658980 + 491400 = 1150380$ у.е.

Схема № 2

Считаем протяженность маршрута перевозки:

$416 + 281 + 17 = 714$ км

Следовательно, стоимость транспортировки равна:

$$C_{\text{транс}} = 21000 \cdot 0,06 \cdot 714 = 899640 \text{ у.е.}$$

Схема № 3

Считаем протяженность маршрута перевозки:

$$416 + 281 + 17 = 714 \text{ км}$$

Следовательно, стоимость транспортировки равна:

$$C_{\text{транс}} = 21000 \cdot 0,064 \cdot 714 = 959616 \text{ у.е.}$$

2. Рассчитаем стоимость подачи транспортных средств под погрузку

В связи с тем, что месторасположение транспортных предприятий и нефтебаз в первой и второй схемах не совпадают, то возникают расходы, связанные с подачей автомобилей под погрузку. Стоимость подач определяется по формуле:

$$C_{\text{подачи}} = T_{\text{подачи}} \cdot N \cdot L \quad (1)$$

где,

$T_{\text{подачи}}$ – тариф за подачу транспорта к месту погрузки; 0,2 у.е./км;

L – расстояние между транспортным предприятием и нефтебазой, км;

N – количество рейсов, необходимых для выполнения заданного объема перевозок.

Количество рейсов рассчитывается по формуле:

$$N = Q/q \quad (2)$$

где,

Q – объем перевозок, т;

q – грузоподъемность автомобиля (принимается из расчета средней грузоподъемности автопоезда), 15

т.

Схема № 1

$$C_{\text{подачи}} = 0,2 \cdot (21000/15) \cdot 86 = 24080 \text{ у.е.}$$

Схема № 2

$$C_{\text{подачи}} = 0,2 \cdot (21000/15) \cdot 104 = 29120 \text{ у.е.}$$

Схема № 3

По этой схеме необходимость подачи отсутствует.

3. Рассчитаем стоимость перевалки нефтепродуктов на нефтебазах:

Схема № 1

$$C_{\text{перевалки}} = 21000 \cdot 7 = 147000 \text{ у.е.}$$

Схема № 2

$$C_{\text{перевалки}} = 21000 \cdot 10 = 210000 \text{ у.е.}$$

Схема № 3

$$C_{\text{перевалки}} = 21000 \cdot 10 = 210000 \text{ у.е.}$$

4. Рассчитаем полные затраты по трем вариантам схем транспортировки.

Результаты расчета необходимо внести в таблицу 4.

Таблица 4 – Расчет полных затрат по схемам транспортировки нефтепродуктов

Стоимость	Схемы		
	1	2	3
Транспортировки	1150380	899640	959616
Подачи транспорта	24080	29120	-
Перевалки	147000	210000	210000
Всего:	1321460	1138760	1169616

Из таблицы 4 видно, что критерию минимума полных затрат соответствует транспортировка нефтепродуктов по **Схеме 2**.

Задача для самостоятельного решения

Исходные данные в соответствии с индивидуальным вариантом приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Варианты индивидуальных заданий

№№ вариантов	Объем перевозок, т	Тариф за транспортировку, у.е./т-км			Тарифная стоимость пере- валки, у.е./т	
		Аскизское АТП	Минусинское АТП	Монгольский транспорт	Абазинская нефтебаза	Минусинская нефтебаза
1, 16	21500	0,058	0,066	0,085	5	8
2, 17	22000	0,059	0,067	0,086	6	9
3, 18	22500	0,051	0,068	0,087	7	10
4, 19	23000	0,052	0,069	0,088	8	11
5, 20	24500	0,053	0,06	0,089	9	12
6, 21	25000	0,054	0,061	0,09	5	8
7, 22	25500	0,055	0,062	0,085	6	9
8, 23	26000	0,056	0,063	0,086	7	10
9, 24	26000	0,057	0,064	0,087	8	11
10, 25	26500	0,06	0,059	0,088	9	12
11, 26	27000	0,061	0,058	0,089	5	8
12, 27	27500	0,062	0,057	0,09	6	9
13, 28	28000	0,063	0,056	0,085	7	10
14, 29	28500	0,064	0,055	0,086	8	11
15, 30	29000	0,065	0,054	0,087	9	12

расположенным в Анапе или в Крымске.

3 схема: Железнодорожным транспортом от Новороссийска, через Адыгейск, Горячий ключ и Туапсе до Сочи. Новороссийский цементный завод имеет собственный железнодорожный транспорт.

4, 5 и 6 схемы: Морским транспортом от Новороссийска до Сочи, вдоль береговой линии. При выборе данного варианта транспортировки цемента возможно воспользоваться услугами как Новороссийского морского торгового порта (НМТП), так и обратиться в ближайшие порты для аренды морских судов (Анапа, Геленджик). Выбор морского транспорта обязывает доставить партию цемента в порт под погрузку железнодорожным транспортом цементного завода, расходы на данную перевозку по городу берет на себя завод и при расчетах ею можно пренебречь. Услуга перевалки предоставляется портом. Для обеспечения этих поставок фирма А заключает контракты с АТП на перевозку и с цементным заводом на перевалку и хранение цемента. В регионе имеются два АТП, отвечающих требованиям, предъявляемым к автомобильным перевозчикам: первое – в г. Анапа, второе – в г. Крымске.

Необходимо:

- рассчитать стоимость транспортировки цемента по каждому из вариантов схем;
- рассчитать стоимость подачи транспортных средств под погрузку по каждой схеме;
- рассчитать стоимость перевалки цемента для каждой схемы;
- выбрать оптимальную схему транспортировки цемента, используя в качестве критерия минимум полных затрат.

Возможные варианты схем транспортировки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Варианты схем транспортировки цемента

Показатель	Схема 1	Схема 2	Схема 3	Схема 4	Схема 5	Схема 6
Перевозчик	Анапское АТП	Крымское АТП	Ж/д транспорт, Новороссийск	Морской транспорт, НМТП	Морской транспорт, Анапа	Морской транспорт, Геленджик
Маршрут	Через Туапсе		Через Адыгейск и Туапсе	Вдоль береговой линии		

Исходные данные для производства соответствующих расчетов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные

Схема транспортировки		1,2,3,4
Q , тыс.т		25
$T_{\text{подачи}}$ у.е./км	Автомобильный транспорт	0,45
	Морской транспорт	0,7
$T_{\text{перевалки}}$ у.е./т		8,0
$T_{\text{трансп}}$ у.е./т-км	Анапское АТП	2,0
	Крымское АТП	1,9
	Железнодорожный транспорт	0,8
	Морской транспорт, НМТП	1,3
	Морской транспорт, Анапа	1,4
$q, т$	Морской транспорт, Геленджик	1,9
	Автомобильный транспорт	30
	Железнодорожный транспорт	65
	Морской транспорт	7000

Решение:

1. Рассчитаем стоимость транспортировки по каждой схеме:

Схема № 1

Протяженность маршрута перевозки составит:

$$43 + 30 + 41 + 26 + 42 + 54 + 69 + 38 = 343 \text{ км}$$

Следовательно, стоимость транспортировки будет равна:

$$C_{\text{трансп}} = 25000 \cdot 2 \cdot 343 = 17150000 \text{ у.е.}$$

Схема № 2

Протяженность маршрута перевозки составит:

$$43 + 30 + 41 + 26 + 42 + 54 + 69 + 38 = 343 \text{ км}$$

Следовательно, стоимость транспортировки равна:

$$C_{\text{транс}} = 25000 \cdot 1,9 \cdot 343 = 16292500 \text{ у.е.}$$

Схема № 3

Протяженность маршрута перевозки составит:

$$46 + 234 + 39 + 170 + 54 + 69 + 38 = 650 \text{ км}$$

Следовательно, стоимость транспортировки будет равна:

$$C_{\text{транс}} = 25000 \cdot 0,8 \cdot 650 = 13000000 \text{ у.е.}$$

Схема № 4

Считаем протяженность маршрута перевозки:

$$55 + 154 + 177 = 386 \text{ км}$$

Следовательно, стоимость транспортировки будет равна:

$$C_{\text{транс}} = 25000 \cdot 1,3 \cdot 386 = 12545000 \text{ у.е.}$$

2. Рассчитаем стоимость подачи транспортных средств под погрузку

Стоимость подач определяется по формуле:

$$C_{\text{подачи}} = T_{\text{подачи}} \cdot N \cdot L \quad (1)$$

где,

$T_{\text{подачи}}$ – тариф за подачу транспорта к месту погрузки; у.е./км;

L – расстояние между транспортным предприятием и цементным заводом, км;

N – количество рейсов, необходимых для выполнения заданного объема перевозок.

Количество рейсов рассчитывается по формуле:

$$N = Q/q \quad (2)$$

где,

Q – объем перевозок, т;

q – грузоподъемность автомобиля, т.

Стоимость подачи транспортных средств для каждой схемы составит:

Схема № 1

$$C_{\text{подачи}} = 0,45 \cdot (25000/30) \cdot 58 = 21750 \text{ у.е.}$$

Схема № 2

$$C_{\text{подачи}} = 0,45 \cdot (25000/30) \cdot 53 = 19875 \text{ у.е.}$$

Схема № 3

По этой схеме необходимость подачи отсутствует.

Схема № 4

По этой схеме необходимость подачи отсутствует.

3. Рассчитаем стоимость перевалки для каждой схемы

Схема № 1

Нет необходимости в перевалке.

Схема № 2

Нет необходимости в перевалке.

Схема № 3

Нет необходимости в перевалке.

Схема № 4

$$C_{\text{перевалки}} = 25000 \cdot 8 = 200000 \text{ у.е.}$$

4. Рассчитаем полные затраты по четырем вариантам схем транспортировки.

Расчет необходимо выполнить в форме таблицы 3.

Таблица 3 – Расчет полных затрат по схемам транспортировки

Стоимость	Схемы			
	1	2	3	4
Транспортировки	17150000	16292500	13000000	12545000
Подачи транспорта	21750	19875	-	-
Перевалки	-	-	-	200000

Всего:	17318750	16312375	13000000	12745000
---------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Из таблицы 3 видно, что критерию минимума полных затрат соответствует транспортировка цемента по *Схеме № 4*.

Задача для самостоятельного решения

Исходные данные по вариантам приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Исходные данные по вариантам

Показатель		Варианты					
		1, 7, 13, 19, 25	2, 8, 14, 20, 26	3, 9, 15, 21, 27	4, 10, 16, 22, 28	5, 11, 17, 23, 29	6, 12, 18, 24, 30
Схемы транспортировки		1,2,4,6	1,3,5,6	1,2,3,5	3,4,5,6	1,3,4,5	2,3,4,6
<i>Q</i> , тыс.т		35	30	37	40	22	45
<i>T</i> _{подачи} , у.е./км	Автомобильный транспорт	0,35	0,5	0,26	0,32	0,44	0,39
	Морской транспорт	0,79	0,69	0,72	0,8	1,0	0,85
<i>T</i> _{перевалки} , у.е./т		8,8	7,0	7,7	9,0	8,2	8,5
<i>T</i> _{трансп} у.е./т-км	Анапское АТП	2,0			1,8		
	Крымское АТП	1,9			1,5		
	Железнодорожный транспорт	0,8			0,9		
	Морской транспорт, НМТП	1,3			1,5		
	Морской транспорт, Анапа	1,4			1,7		
	Морской транспорт, Геленджик	1,9			1,2		
<i>q</i> , т	Автомобильный транспорт	30					
	Железнодорожный транспорт	65					
	Морской транспорт	7000					

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Неруш, Ю. М. Логистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 559 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12456-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451221> (дата обращения: 19.01.2021).

Дополнительные источники

1. Мельников, В. П. Логистика : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе, А. К. Антонюк ; под общей редакцией В. П. Мельникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02489-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433302> (дата обращения: 21.01.2021).

2. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок : учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456239> (дата обращения: 21.01.2021).

3. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03178-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452730> (дата обращения: 19.01.2021).

**Задания
для выполнения практической работы № 3**

Вариант 1, 16

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Кирпич	30
	В	Гвозди	30
	Г	Песок	40
Б	А	Доски	20
	В	Сахар	30
	Г	Бревна	30
В	А	Бревна	30
	Б	Кирпич	30
	Г	Доски	30
Г	А	ЖБИ	10
	Б	Уголь	30
	В	Мука	30

----- ----- ----- -----	М 1 см : 5 км
А Б В Г	

Вариант 2, 17

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Щепа	20
	В	ДСП	15
	Г	Лес	15
Б	А	Посуда	25
	В	Запчасти	10
	Г	Мука	45
В	А	ДСП	10
	Б	-	-
	Г	Кирпич	10
Г	А	Мука	25
	Б	Чай	10
	В	-	-

----- ----- ----- -----	М 1 см : 3 км
А Б В Г	

Вариант 3, 18

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Рис	10
	В	Гвозди	15
	Г	Хлеб	20
Б	А	Сахар	25
	В	Зерно	5
	Г	Соль	10
В	А	Масло	15
	Б	Соль	20
	Г	Мука	25
Г	А	Птица	5
	Б	Рыба	10
	В	Сельдь	15

	М 1 см : 5 км
------------------------------------------------------------------------------------	---------------

Вариант 4, 19

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Рис	5
	В	Зерно	10
	Г	Крупа	15
Б	А	Соль	20
	В	Соль	5
	Г	Хлеб	10
В	А	Крупа	35
	Б	Ткани	40
	Г	-	-
Г	А	Мука	35
	Б	Сахар	25
	В	Резина	30

	М 1 см : 3 км
--------------------------------------------------------------------------------------	---------------

Вариант 5, 20

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Рис	25
	В	Гвозди	15
	Г	Хлеб	20
Б	А	Сахар	25
	В	Зерно	5
	Г	Соль	10
В	А	Масло	15
	Б	Жир	20
	Г	Мука	25
Г	А	Птица	5
	Б	Рыба	10
	В	Сельдь	15

	М 1 см : 5 км
--	---------------

Вариант 6, 21

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Кофе	10
	В	Рис	15
	Г	Чай	15
Б	А	Молоко	25
	В	Соль	5
	Г	Хлеб	10
В	А	Рис	10
	Б	Соль	10
	Г	-	-
Г	А	Чай	15
	Б	Хлеб	15
	В	Соль	15

	М 1 см : 3 км
--	---------------

Вариант 7,22

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Пшено	15
	В	Соль	20
	Г	Уксус	20
Б	А	Ткани	10
	В	Крахмал	15
	Г	Лес	20
В	А	Ткани	15
	Б	Укроп	10
	Г	Редис	10
Г	А	Лес	15
	Б	Молоко	10
	В	-	-


М 1 см : 3 км

Вариант 8, 23

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Стекло	25
	В	Лес	10
	Г	Сталь	25
Б	А	-	-
	В	Крупа	10
	Г	Хлопок	15
В	А	Краска	10
	Б	Соль	25
	Г	-	-
Г	А	Рис	5
	Б	Сталь	20
	В	-	-


М 1 см : 4 км

Вариант 9, 24

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Лес	15
	В	Дрова	20
	Г	ДПС	25
Б	А	Пиво	15
	В	Пшено	35
	Г	Соль	25
В	А	Краска	15
	Б	Кожа	15
	Г	Золото	5
Г	А	Соль	25
	Б	Мыло	5
	В	Щебень	25

	М 1 см : 5 км
--	---------------

Вариант 10,25

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Рис	10
	В	Каша	15
	Г	Сироп	20
Б	А	Мыло	25
	В	Тара	30
	Г	Товары	35
В	А	Каша	30
	Б	Тара	20
	Г	Щебень	15
Г	А	Квас	10
	Б	Мыло	5
	В	Щебень	25

	М 1 см : 3 км
--	---------------

Вариант 11, 26

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Лес	25
	В	Фарфор	12
	Г	Кирпич	30
Б	А	Резина	30
	В	Сено	10
	Г	Масло	30
В	А	-	-
	Б	Лес	25
	Г	-	-
Г	А	Масло	30
	Б	Кирпич	15
	В	-	-

----- ----- -----	М 1 см : 5 км
А Б В Г	

Вариант 12,27

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Рис	22
	В	Гвозди	10
	Г	Хлеб	20
Б	А	-	-
	В	Зерно	5
	Г	Сельдь	10
В	А	Масло	15
	Б	Жир	20
	Г	Мука	25
Г	А	Птица	5
	Б	Рыба	10
	В	Сельдь	15

----- ----- -----	М 1 см : 3 км
А Б В Г	

Вариант 13, 28

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Жир	20
	В	Гвозди	15
	Г	Хлеб	20
Б	А	Сахар	25
	В	Зерно	5
	Г	Соль	10
В	А	Хлеб	10
	Б	Жир	20
	Г	Мука	25
Г	А	Птица	5
	Б	Гвозди	10
	В	Сельдь	15

				М 1 см : 5 км
А	Б	В	Г	

Вариант 14, 29

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Рис	10
	В	Гвозди	25
	Г	Хлеб	40
Б	А	Сахар	50
	В	Зерно	15
	Г	Соль	20
В	А	Масло	10
	Б	Жир	30
	Г	Мука	50
Г	А	Птица	50
	Б	Рыба	40
	В	Сельдь	25

				М 1 см : 4 км
А	Б	В	Г	

Вариант 15, 30

Пункты		Вид груза	Объем перевозок, т
отправления	назначения		
А	Б	Рис	10
	В	Гвозди	25
	Г	Хлеб	40
Б	А	Сахар	50
	В	Зерно	15
	Г	Соль	20
В	А	Масло	10
	Б	Жир	30
	Г	Мука	50
Г	А	Птица	50
	Б	Рыба	40
	В	Сельдь	25

	М 1 см : 3 км
--	---------------