



**Частное учреждение профессионального образования
«Высшая школа предпринимательства»
(ЧУПО «ВШП»)**

**Рабочая программа дисциплины
«Логистика»**

для специальности среднего профессионального образования:

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Квалификация базовой подготовки: менеджер по продажам

ПРИНЯТО

Протокол заседания педагогического
совета ЧУПО «ВШП»
№ 02 от «15» марта 2022 г.

Разработана на основе Федерального
компонента государственного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 38.02.04
Коммерция (по отраслям)
Квалификация: менеджер по продажам

УТВЕРЖДАЮ: Директор ЧУПО «ВШП» **Аллабян М.Г.**



СОДЕРЖАНИЕ

- I. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
- II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

I. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Логистика» является частью основной профессиональной образовательной программы, составленной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, утвержденным Минобрнауки № 539 от 15 мая 2014 г. по специальности СПО 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Логистика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла подготовки учебного плана специалистов СПО по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Цели освоения дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Логистика» является сформировать у обучающихся логистический подход к управлению предприятием, логистическое мировоззрение, устойчивые знания в области управления материальными потоками и сопутствующими им информационными, финансовыми потоками, их оптимизации на макро - и микроуровне.

Задачи изучения дисциплины:

В ходе изучения дисциплины должен ознакомиться с основами экономической логистики на макро - и микроуровне, основными понятиями и характеристиками торгово-сбытовой логистики, производственной логистики.

Обучающиеся должны получить знания логистических приёмов по повышению эффективности функционирования материалопроводящих систем; сокращению временного интервала между приобретением сырья и полуфабрикатов и поставкой готового продукта потребителю; оптимизации материальных запасов; ускорению процесса получения информации; повышению уровня сервиса.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

уметь:

- применять логистические цепи и схемы, обеспечивающие рациональную организацию материальных потоков;
- управлять логистическими процессами организации;

знать:

- цели, задачи, функции и методы логистики;
- логистические цепи и схемы, современные складские технологии, логистические процессы;
- контроль и управление в логистике;
- закупочную и коммерческую логистику.

КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Логистика» направлен на формирование компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям). В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ПК 1.2.	На своем участке работы управлять товарными запасами и потоками, организовывать работу на складе, размещать товарные запасы на хранение.
ПК 1.9.	Применять логистические системы, а также приемы и методы закупочной и коммерческой логистики, обеспечивающие рациональное перемещение материальных потоков.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лекции, уроки	30
лабораторные работы	
практические занятия, семинары	20
контрольные работы	
курсовое проектирование	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
работа с конспектом лекций	25
изучение новой литературы	
выполнение домашних заданий	
эссе, реферат	
работа над курсовой работой (проектом)	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Понятие и сущность логистики. Формируемые компетенции ОК 1 – ОК 4, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 1.9	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1.1. Понятие и предпосылки развития логистики	4	1
	1.2. Актуальность и этапы развития экономической логистики		
	1.3. Основные принципы и экономический эффект от использования логистики		
	<i>Практические занятия</i>	4	
	1. Построение материалопроводящей цепочки на основе логистического подхода	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
	1. Изучение исторического развития логистики	4	
Тема 2. Концепция и функции логистики. Формируемые компетенции ОК 1 – ОК 4, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 1.9	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	2.1. Концепции и функции логистики, ее основные положения	4	2
	2.2. Функциональная взаимосвязь логистики с маркетингом, финансами и планированием производства		
	2.3. Функциональные области логистики и их основные характеристики		2
	<i>Практические занятия</i>	4	
	1. Определить оптимальный размер заказа партии.	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
	1. Распределение логистических функций между участниками логистического процесса	4	
Тема 3. Материальные потоки и логистические операции.	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	3.1. Понятие материального потока	8	2

Формируемые компетенции ОК 1 – ОК 4, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 1.9	3.2. Виды материальных потоков и их основные признаки		2
	3.3. Виды логистических операций		3
	Практические занятия	4	
	1. Критерии выбора посредников. 2. Параметрический метод взвешенных балльных оценок.	4	
	Самостоятельная работа	4	
	1. Оценить потребительскую привлекательность продукта экспертным методом.	4	
Тема 4. Логистические системы. Формируемые компетенции ОК 1 – ОК 4, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 1.9	Содержание учебного материала	8	
	4.1. Понятие логистической системы	8	2
	4.2. Границы логистических систем		3
	4.3. Виды логистических систем		2
	4.4. Принципы построения логистических систем управления потоковых процессов (ЛСУ ПП)		3
	Практические занятия	4	
	1. Построение макрологистических систем. Практическое задание с использованием ПК	4	
	Самостоятельная работа	4	
	1. Методы принятия решения по выбору канала товародвижения.	4	
Тема 5. Методологический аппарат логистики. Формируемые компетенции ОК 1 – ОК 4, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2, ПК 1.9	Содержание учебного материала	6	3
	5.1. Общая характеристика методов решения задач	6	3
	5.2. Моделирование в логистике		
	5.3. Экспертные системы в логистике		
	5.4. Определение и основные принципы системного подхода		
	5.5. Сравнительная характеристика классического и системного подхода в формировании логистических систем		

	Практические занятия	4	
	1. Разработать тарифную сетку для услуг логистической фирмы. 2. Оптимизировать расходы на доставку грузов. 3. Оптимизация товарных запасов.	2	
	Самостоятельная работа	5	
	1. Принципы решения вопроса «Сделать самим, или купить».	5	
Всего		75/25	
		Дифференцированный зачет	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета организации коммерческой деятельности и логистики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

1. Компьютеры с выходом в Интернет.
2. Видеопроекторное оборудование.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

Специализированная мебель (столы, стулья), стол преподавателя, стул преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет,
- Актовый зал.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional;
- Антивирусная программа Dr.Web;
- 7-ZIP – архиватор <https://7-zip.org.ua/ru/>
- Inkscape векторный графический редактор <http://inkscape.org/ru/o-programme/>
- Gimp – растровый графический редактор <http://www.progimp.ru/>

- Программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community (Свободно распространяемое ПО // <http://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/>).

Перечень учебных пособий, дополнительной литературы, Интернет-источников

Основная литература:

1. Немова, А.В., Логистика : учебное пособие / А.В. Немова, А.А. Вазим, А.В. Антошкина. — Москва : КноРус, 2022. — 199 с. — ISBN 978-5-406-09910-0. — URL:<https://book/943932> (дата обращения: 01.03.2022). — Текст : электронный.
2. Медведев, В.А., Планирование и организация логистического процесса в организациях (подразделениях) различных сфер деятельности : учебник / В.А. Медведев. — Москва : КноРус, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-406-08771-8. — URL:<https://book/941132> (дата обращения: 01.03.2022). — Текст : электронный.
3. Медведев, В.А., Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций : учебник / В.А. Медведев, В.А. Чирухин. — Москва : КноРус, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-406-08370-3. — URL:<https://book/942090> (дата обращения: 01.03.2022). — Текст : электронный.

Электронно-библиотечные система:

- (ЭБС) <https://www.book.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации: <http://pravo.gov.ru/>
- Портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

Информационные справочные системы:

- Министерство просвещения Российской Федерации.
- Банк документов: <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>
- Компьютерная справочная правовая система «Гарант»: <https://www.garant.ru/>

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети

Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Logistics.ru Отраслевой портал	https://logistics.ru/ http://www.madi.ru/logistics/
2.	Logirus Логистика в России	https://logirus.ru/
3.	Логистика РосТех	http://rtlog.ru/
4.	Логистика как дорогой и важный бизнес-процесс: оптимизация логистических систем при помощи инструментов в IBM	http://cognitive.rbc.ru/logistics
5	Справочная поисковая система «Гарант»	https://www.garant.ru/

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<i>уметь:</i>	<u>Формы контроля обучения</u> текущий контроль успеваемости,

<ul style="list-style-type: none"> ● применять логистические цепи и схемы, обеспечивающие рациональную организацию материальных потоков; ● управлять логистическими процессами организации; 	<p>промежуточная аттестация. <u>Методы оценки результатов обучения:</u> индивидуальный или групповой опрос; индивидуальная или групповая работа (представление выполненного задания); отчет о выполненной практической работе; проверка выполнения домашних заданий.</p>
<p><i>знать:</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● цели, задачи, функции и методы логистики; ● логистические цепи и схемы, современные складские технологии, логистические процессы; ● контроль и управление в логистике; ● закупочную и коммерческую логистику; 	
<p><i>Дифф. зачёт</i></p>	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки
1.	Дифференцированный зачет/ ОК 1 – ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 1.2, ПК 1.9	Дифференцированный зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> ● 5 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. ● 4 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. ● 3 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. ● 2 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.

Примерные задания для проведения промежуточной аттестации

Задания 1 типа

1. Современное определение логистики
2. Определите взаимоотношение логистики и маркетинга.

3. Опишите принципы принятия решения по пользованию услугами наемного склада.
4. Почему прогнозирование так важно для логистического управления?
5. Опишите основные складские зоны и основные этапы планирования склада.
6. Опишите основные логистические складские функции и процедуры.
7. Почему управлению запасами уделяется такое большое внимание?
8. Дайте понятие страхового запаса.
9. Опишите основные виды оборудования складов.
10. Какие виды складов Вам известны?
11. Опишите принципы известных Вам алгоритмов выбора местоположения склада.
12. Определите основные шаги инвентаризации.
13. Дайте определение уровня сервиса при управлении запасами в логистике.
14. Опишите назначение транспорта в логистических системах.
15. Опишите известные Вам модели перевозки грузов.
16. Определите основные функции коносамента.
17. Перечислите основные задачи, решаемые при управлении транспортным отделом.
18. Определите элементы транспортной логистики.
19. Дайте определение транспортного тарифа. Какие типы транспортных тарифов Вам известны?
20. В чем заключается суть транспортной задачи?
21. В чем заключается суть задачи выбора кратчайшего маршрута?
22. Определите понятие международного транзитного коридора. Насколько они важны для экономического развития РФ?
23. Дайте краткие определения конвенции TIR и CMR.
24. Дайте определение коэффициента использования пробега автотранспорта.

Задания 2 типа

1. Дайте краткое описание система управления складом (WMS).
2. Дайте определение ABC классификации товаров. Как она производится?
3. Дайте определение XYZ классификации товаров? Как она производится?
4. Определите различные методы размещения товаров на складе.
5. Опишите модель оптимального размера заказа.
6. Опишите метод взвешенных факторов определения местоположения склада.
7. Опишите основные модели управления запасами.
8. Определите известные Вам типы упаковки и классифицируйте маркировку грузов.
9. Получен заказ от покупателя. Вы несете ответственность за отгрузку товара. Опишите, как Вы сформулируете задание рабочим склада.
10. При приеме товара на склад Вы обнаружили недостачу. Ваши действия.
11. При приеме товара на склад Вы обнаружили расхождения по качеству (комплектности). Ваши действия.
12. Структура и применение штрихового кода EAN-13.
13. По каким направлениям осуществляется анализ и планирование процессов на транспорте?
14. Приведите примеры нерациональных транспортных перевозок.
15. Опишите группы транспортных расходов и факторы, влияющие на стоимость транспортных услуг.
16. Произведите сравнительный анализ различных видов транспорта.
17. Почему контейнеры произвели революцию в транспортной логистике?
18. Определите структуру себестоимости автомобильных перевозок.

19. Определите основные показатели эффективности работы автотранспортного предприятия.

20. Опишите известные Вам программно-аппаратные средства, используемые в транспортной логистике.

21. Определите основные виды страхования грузов.

Задания 3 типа

Задача 1.

Разделите объекты на группы методом ABC.

№ объекта	Вклад объекта, ед.	Доля вклада объекта, %
1	32	
2	12	
3	195	
4	5464	
5	48	
6	99	
7	15	
8	101	
9	843	
10	333	
11	13	
12	22	
13	2456	
14	369	
15	45	
16	74	
17	52	
18	24	
19	423	
20	25	

Задача 2.

Продифференцировать ассортимент товара по группам XYZ.

№ объекта	Частота спроса объекта, ед.	Среднее отклонение частоты спроса объекта, ед.
1	321	21
2	127	27
3	1950	955
4	5464	464
5	484	84
6	991	91
7	151	51
8	101	55
9	843	84
10	333	74

11	132	52
12	225	85
13	2456	1220
14	369	69
15	455	45
16	7449	5423
17	520	12
18	242	97
19	4239	324
20	2523	675

Задача 3.

Найти оптимальную пропускную способность одноканальной логистической системы m , если:

- интенсивность поступления заявок на обслуживание $\lambda=3,5$ заявки в час,
- стоимость заявки на обслуживание $C_s=900$ руб./час,
- стоимость содержания логистической системы обслуживания $C_c=100$ руб./час.

Задача 4.

Найти оптимальное количество каналов многоканальной логистической системы S , если:

- интенсивность поступления заявок на обслуживание $\lambda=4$ заявки в час,
- интенсивность обслуживания заявок одним каналом $m=2$ заявки в час,
- потери от ожидания заявкой обслуживания $C_1=500$ руб./час,
- убытки от простоя одного канала обслуживания $C_2=350$ руб./час.

Задача 5.

Составьте рациональные маршруты движения транспорта при декомпозиции транспортной сети методом Свира.

№ объекта	Угол расположения объекта в полярной системе координат, град	Масса перевозимых тяжеловесных грузов, тонн
1	32,1	2,1
2	127	2,7
3	195	9,5
4	54,6	4,6
5	48,4	8,4
6	99,1	9,1
7	151	5,1
8	101	5,5
9	84,3	8,4
10	33,3	7,4
11	132	5,2
12	225	8,5
13	245,6	1,2
14	36,9	6,9
15	45,5	4,5
16	74,5	5,4

17	52,0	1,2
18	24,2	9,7
19	139	3,2
20	252,3	6,8
21	351	0,6
22	278	2,2
23	316	7,8
24	343	6,4

Грузоподъемность транспортного средства 30 тонн.

Задача 6.

Заводы производства оборудования расположены в пунктах А, В и С. Центры распределения – в пунктах D и E. Объем производства заводов в пунктах А, В и С равен 1000, 1500 и 1200 единиц оборудования соответственно. Ожидаемый спрос в пунктах D и E равен 2300 и 1400 единиц оборудования соответственно.

Стоимость перевозки одной единицы оборудования c_{ij} :

i/j	D	E
A	80	215
B	100	108
C	102	68

Необходимо найти количество единиц оборудования x_{ij} , перевозимого из i -го пункта в j -й ($i=1, 2, 3; j=1, 2$) с минимальными суммарными затратами на транспортировку:

$$\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^2 c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

Задача 7.

Схематично опишите взаимосвязь в информационной логистической системе следующих информационных технологий: DM, EDI, BC, AI/ES, RA&C.

Задача 8.

Определите оптимальный размер запаса ресурсов, периодичность поставок и минимальный размер суммарных логистических затрат на доставку и хранение ресурсов за год при равномерном расходе ресурсов и «мгновенных» бездефицитных поставках при условии, что:

- стоимость поставки одной партии ресурсов составляет $C_{\text{пост.}}=5$ тыс. руб. за партию;
- стоимость хранения единицы ресурса в единицу времени $C_{\text{хр.}}=300$ руб. за тонну в месяц;
- необходимый объем ресурса для переработки $M=250\,000$ тонн в год.

Задача 9.

Определите оптимальный размер запаса ресурсов, периодичность поставок и минимальный размер суммарных логистических затрат на доставку и хранение ресурсов за год при равномерном их расходе,

«мгновенных» поставках и ликвидации перебоев производства из-за дефицита ресурса при условии, что:

- стоимость поставки одной партии ресурсов составляет $C_{\text{пост.}}=7$ тыс. руб. за партию;
- стоимость поставки одной экстренной партии ресурсов составляет $C_{\text{экс.}}=10$ тыс. руб. за партию;

- стоимость хранения единицы ресурса в единицу времени $C_{\text{хр.}}=200$ руб. за тонну в месяц;
- необходимый объем ресурса для переработки $M=275\ 000$ тонн в год.

Задача 10.

Интенсивность использования ресурса предприятием составляет $m=3$ тонны в сутки. Поставки ресурса производятся равномерно автомобильным транспортом по $l=20$ тонн в партии. Затраты на хранение составляют $C_{\text{хр.}}=50$ коп. за тонну в сутки. Стоимость пополнения запаса составляет $C_{\text{пост.}}=3,5$ тыс. руб. Убытки от нехватки одной тонны в сутки составляют $C_{\text{д.}}=1,8$ тыс. руб.

Определите оптимальный размер запаса ресурсов, периодичность поставок и минимальный размер суммарных логистических затрат на доставку и хранение ресурсов в месяц.

Задача 11.

При входном контроле определите необходимый объем бесповторной выборки и соответствующие затраты для партии из $N=9000$ изделий, чтобы с гарантией $v=0,95$ не допустить ошибку в определении доли дефектных большую, чем $0,01$. Стоимости проверки одного изделия $C_{\text{пр.}}=50$ руб.

Задача 12.

Сформировать из случайных позиций, выраженных частотами спроса на складе, «горячую» и «холодную» складские зоны.

Участок отгрузки	21	132	1	1302	3210	1032	32	1312	321	1132
	17	225	27	25	1278	2205	1207	22	127	2251
	195	245	4950	456	950	246	95	56	1915	1456
	546	369	54	3069	464	1369	55	69	5464	3691
	484	455	84	4	48	4155	4841	444	4884	1455
	991	744	91	7449	9191	74	99	749	17	7441
	151	520	15	20	51	1520	1511	123	1510	2520
	101	242	11	1242	1001	42	1011	245	1101	2242
	843	4239	83	239	43	2	84	789	343	4232
	333	2523	33	5232	3433	25	1333	153	434	253

Задача 13.

Определить потребную площадь наемного склада (кв. м), если:

- размер запаса составляет $Z=8$ дней,
- годовой грузооборот $T=100\ 000$ тонн в год,
- нагрузка на 1 кв. м при хранении составляет $q=2,5$ тонны,
- число рабочих дней в году $D=300$ дней.

Задача 14.

Определить место расположения склада методом поиска центра тяжести при заданных координатах потребителей относительно начала координат и объемах потребления:

- потребитель А (53 км, 42 км, 25 т/мес.),
- потребитель Б (13 км, 82 км, 75 т/мес.),
- потребитель В (15 км, 22 км, 12 т/мес.),
- потребитель Г (43 км, 24 км, 125 т/мес.),

потребитель Д (36 км, 12 км, 65 т/мес.),
потребитель Е (3 км, 100 км, 25 т/мес.).

Задача 15.

Опишите зависимость совокупных затрат на функционирование системы распределения F от количества входящих в нее складов N.

Задача 16.

Определить место расположения распределительного склада на обслуживаемой территории.

Фирма, занимаясь реализацией продукции на рынках сбыта K_A , K_B , K_C , имеет постоянных поставщиков P_1 , P_2 , P_3 , P_4 , P_5 в различных регионах. Увеличение объема продаж заставляет фирму поднять вопрос о строительстве нового распределительного склада, обеспечивающего продвижение товара на новые рынки и бесперебойное снабжение своих клиентов.

Для простоты расчетов предположим, что тариф (Т) для поставщиков на перевозку продукции составляет $T_n = 1$ у.е./ т. км, а тарифы для клиентов на перевозку продукции со склада равны: $T_{K_A} = 0,8$ у.е./ т. км.; $T_{K_B} = 0,5$ у.е./ т. км.; $T = 0,6$ у.е./ т. км.

Поставщики осуществляют среднюю партию поставки в размерах: $P_1 = 150$ т,

$P_2 = 75$ т, $P_3 = 125$ т, $P_4 = 100$ т, $P_5 = 150$ т. Партия поставки при реализации клиентам составляет: $K_A = 300$, $K_B = 250$, $K_C = 150$. На географическую карту, где обозначены имеющиеся у фирмы поставщики и регионы сбыта, наносится сетка с осью координат.

Координаты (x, y) клиентов и поставщиков приведены в таблице 9.

Пример построения карты на рис. 3.

Используя исходные данные также определить, как изменится выбор оптимального месторасположения распределительного склада, если изменится тариф на перевозку для поставщиков P_4 и P_5 до 1,75 у. е./ т. км.