

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кузбасский многопрофильный техникум»

Рассмотрено:

Заседание ЦМК

Протокол № _____

_____ Е.Р. Кузьмина

« ____ » _____ 202__ г.

Утверждаю:

Зам. директора по УПР

ГПОУ КМТ

_____ М.М. Пономаренко

« ____ » _____ 202__ г.

Согласовано:

« ____ » _____ 202__ г.

Комплект контрольно – оценочных средств

профессионального модуля

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

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

группа ОД21

вид подготовки: базовый

форма обучения: очная

Общие положения

1.1. Фонд оценочных средств (ФОС) ПМ.02 Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ППССЗ обучающимися СПО.

1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО (ФОС) предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ в форме текущего контроля результатов успеваемости и/или промежуточной аттестации.

1.3. ФОС разработан в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС) 2014 года;
- Приказом Министерства образования и науки № 464 от 14.06.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в редакции Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 1580 от 15 января 2014 г. и № 31 от 22 января 2014 г.);
- Приказом Министерства образования и науки № 291 от 18.04.2013 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы среднего профессионального образования»;
- Уставом ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»;
- Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «МГТУ» по образовательным программам СПО;
- Положением о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «МГТУ»;
- рабочим учебным планом по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике;
- рабочей программой ПМ.02 Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении;
- методическими рекомендациями по выполнению практических (и/или лабораторных) работ по ПМ.02 Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении;
- методическими рекомендациями по организации и контролю самостоятельной работы обучающихся по ПМ.02 Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении.

2. Паспорт фонда оценочных средств ПМ.02 Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении

2.1 ФОС позволяет оценивать приобретаемый практический опыт:

- ПО1 - управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении;
- ПО2 - осуществления нормирования товарных запасов;
- ПО3 - проверки соответствия фактического наличия запасов организации в действительности данным учетных документов;
- ПО4 - произведения осмотра товарно-материальных ценностей и занесения в описи их полного наименования, назначения, инвентарных номеров и основных технических или эксплуатационных показателей, проверки наличия всех документов, сопровождающих поставку (отгрузку) материальных ценностей;
- ПО5 - зонирования складских помещений, рационального размещения товаров на складе, организации складских работ;
- ПО6 - участия в организации разгрузки, транспортировки к месту приемки, организации приемки, размещения, укладки и хранения товаров;
- ПО7 - участия в оперативном планировании и управлении материальными потоками в производстве;
- ПО8 - участия в выборе вида транспортного средства, разработке смет транспортных расходов;
- ПО9 - разработки маршрутов следования;
- ПО10 - организации терминальных перевозок;
- ПО11 - оптимизации транспортных расходов.

2.2 ФОС позволяет оценивать формируемые **ОК и ПК**:

- 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.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в
- ОК 5. профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. 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 2.2. Применять методологию проектирования внутрипроизводственных логистических систем при решении практических задач.
- ПК 2.3. Использовать различные модели и методы управления запасами.

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

2.3 ФОС позволяет оценивать освоение умений:

- У1 - определять потребности в материальных запасах для производства продукции;
- У2 - применять методологические основы базисных систем управления запасами в конкретных ситуациях;
- У3 - оценивать рациональность структуры запасов;
- У4 - определять сроки и объемы закупок материальных ценностей;
- У5 - проводить выборочное регулирование запасов;
- У6 - рассчитывать показатели оборачиваемости групп запасов, сравнивать их с показателями предыдущих периодов (нормативами);
- У7 - организовывать работу склада и его элементов;
- У8 - определять потребность в складских помещениях, рассчитывать площадь склада, рассчитывать и оценивать складские расходы;
- У9 - выбирать подъемно-транспортное оборудование, организовывать грузопереработку на складе (погрузку, транспортировку, приемку, размещение, укладку, хранение);
- У10 - рассчитывать потребности в материальных ресурсах для производственного процесса;
- У11 - рассчитывать транспортные расходы логистической системы.

2.4 ФОС позволяет оценивать усвоение знаний:

- З1 - понятие, сущность и необходимость в материальных запасах;
- З2 - виды запасов, в том числе буферный запас, производственные запасы, запасы готовой продукции, запасы для компенсации задержек, запасы для удовлетворения ожидаемого спроса;
- З3 - последствия избыточного накопления запасов;
- З4 - механизмы и инструменты оптимизации запасов и затрат на хранение;
- З5 - зарубежный опыт управления запасами;
- З6 - основные концепции и технологии, способствующие сокращению общих издержек логистической системы;
- З7 - базисные системы управления запасами;
- З8 - Систему с фиксированным размером заказа и Систему с фиксированным интервалом времени между заказами;
- З9 - методы регулирования запасов;
- З10 - основы логистики складирования;
- З11 - классификацию складов, функции;
- З12 - варианты размещения складских помещений;
- З13 - принципы выбора формы собственности склада;
- З14 - основы организации деятельности склада и управления им;
- З15 - структуру затрат на складирование, направления оптимизации расходов системы складирования, принципы зонирования склада и размещения товаров;
- З16 - классификацию производственных процессов;
- З17 - принципы функционирования внутрипроизводственных логистических систем;
- З18 - значение и преимущества логистической концепции организации производства;
- З19 - принципы управления потоками во внутрипроизводственных логистических системах;
- З20 - механизмы оптимизации внутрипроизводственных издержек логистической системы;

- 321 - понятие и задачи транспортной логистики;
 322 - классификацию транспорта;
 323 - значение транспортных тарифов;
 324 - организационные принципы транспортировки;
 325 - стратегию ценообразования и определения «полезных» затрат при организации перевозок, учет транспортных расходов

2.5. Кодификатор оценочных средств по ПМ.02 Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении.

Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в КОС
1	2	3	4
1.	Практическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Методические указания по практическим работам
2.	Самостоятельная работа	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной учебной темы.	Методические указания по самостоятельным работам
3.	Дифференцированный зачет по МДК 02.01	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов МДК, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы и билеты к дифференцированному зачету
4.	Дифференцированный зачет по МДК 02.02	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов МДК, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы и билеты к дифференцированному зачету
5.	Экзамен по МДК 02.03	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов МДК, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы и билеты к экзамену
6.	Аттестационный лист по производственной практике	Оценочное средство, позволяющее оценить качество выполнения работ по производственной практике в рамках приобретения практического опыта в соответствии с технологией и требованиями организации, в которых проходила практика, содержащее сведения об уровне	Программа практики; Перечень тем индивидуальных заданий; дневник практики; Отчет по практике

		освоения обучающимся ПК.	
7.	Характеристика на обучающегося по освоению ПК в период практики	Оценочное средство, позволяющее оценить качество освоения профессиональных компетенций в период практики	Характеристика на обучающегося от предприятия
8.	Квалификационный экзамен	Совокупность регламентированных процедур, посредством которых производится оценивание профессиональной квалификации или ее части (совокупности компетенций) обучающихся, завершивших освоение профессионального модуля, сформированной на основе модульно - компетентностного подхода.	Комплект контрольно-оценочных средств для промежуточной аттестации

3. Комплекты контрольно - оценочных средства по видам аттестации

3.1 Примерное наполнение КОС/КИМ для текущего контроля

Оценочные средства	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Практическая работа	Методические указания по практическим работам, критерии и шкала оценивания.
Самостоятельная работа	Методические указания по самостоятельным работам, критерии и шкала оценивания.

3.2 Примерное наполнение КОС/КИМ для промежуточной аттестации

Форма проведения	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Дифференцированный зачет по МДК 02.01	Комплекты оценочных средств (вопросы к дифференцированному зачету, практические задания, билеты)
Дифференцированный зачет по МДК 02.02	Комплекты оценочных средств (вопросы к дифференцированному зачету, практические задания, билеты)
Экзамен по МДК 02.03	Комплекты оценочных средств (вопросы к экзамену, практические задания, билеты)
Аттестационный лист по производственной практике	Образец аттестационного листа по практике (содержащий сведения об уровне освоения ПК).
Характеристика на обучающегося по освоению ПК в период практики	Образец характеристики на обучающихся по освоению ПК в период практик.
Квалификационный экзамен	Комплекты оценочных средств. Экзаменационная ведомость экзамена квалификационного по ПМ. Оценочные листы по экзамену квалификационному. Критерии и шкала оценивания.

**Комплект контрольно-оценочных средств
для текущего контроля**

по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.02 Управление логистическими
процессами в закупках, производстве и распределении
(наименования дисциплины)

Составитель _____ М.О. Грязнова
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г

Лабораторные /практические работы

по учебной дисциплине (модулю) МДК.02.01.Основы управления
логистическими процессами в закупках, производстве и распределении
(наименования дисциплины)

Составитель _____ М.О. Грязнова
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

1. Перечень лабораторных/практических работ.

Практическая работа №1

Тема: Решение задач «Выбор поставщика. Оценка поставщика по заданным критериям. Метод расчета рейтинга поставщиков»

Цель занятия: приобрести практические навыки применения анализа полной стоимости при принятии решения о закупках.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методику анализа полной стоимости, уметь проводить анализ полной стоимости для выбора поставщика

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. —

Задача 1.

Содержание и порядок выполнения работы:

На основе анализа полной стоимости принять решение о целесообразности закупки той или иной позиции в городе N.

Принятие решения о закупке товаров у территориально отдаленного поставщика представить в виде решения 4 задач:

1. Рассчитать дополнительные затраты, связанные с доставкой 1 м³ различных по стоимости грузов из города N в Мурманск.
2. Рассчитать долю дополнительных затрат по доставке из города N в Мурманск 1 м³ груза в стоимости этого груза.
3. Построить график зависимости доли дополнительных затрат в стоимости 1 м³ от удельной стоимости груза.
4. Пользуясь построенным графиком, определить целесообразность закупки тех или иных позиций ассортимента поставщика в городе N.

Методические указания.

1. Расчет дополнительных затрат, связанных с доставкой 1 м³ из города N в Мурманск, выполнить по значениям закупочной стоимости для условных позиций ассортимента по форме таблицы 1. При этом принять во внимание следующие условия:

- тарифная стоимость транспортировки из города N в Мурманск одинакова для всех товаров и составляет 3000 рублей за 1 м³ груза;
- срок доставки грузов из города N составляет 10 дней;
- по товарным позициям, доставляемым из города N, организация вынуждена создавать страховой запас сроком на 5 дней;
- затраты на содержание страхового запаса и запаса в пути рассчитываются на основании процентных ставок банковского кредита – 36% годовых (3% в месяц, 0,1% в день);
- расходы на экспедирование, осуществляемого силами перевозчика составляют 2% от стоимости груза;
- грузы поставляемые организации мурманскими поставщиками, пакетированы на поддонах и подлежат механизированной выгрузке. Поставщик из города N поставляет тарно-штучные грузы, которые необходимо выгружать вручную. Разница в стоимости разгрузки составляет 200 руб./м³.

Таблица 1 – Расчет доли дополнительных затрат в удельной стоимости груза

Закупочная стоимость 1 м ³ груза, руб.	Дополнительные затраты на доставку 1 м ³ груза из города N						Доля дополнительных затрат в стоимости 1 м ³ груза, %
	Транспортный тариф, руб./м ³	Расходы на запасы в пути, руб.	Затраты на страховые запасы, руб.	Затраты на экспедирование, руб.	Затраты на ручные операции с грузом, руб./м ³	Всего	
5000	3000	50	25	100	200	3375	67,5
10000	3000	100	50	200	200	3550	35,5
20000	3000	200	100	400	200	3900	19,5
30000	3000	300	150	600	200	4250	14,2
40000	3000	400	200	800	200	4600	11,5

50000	3000	500	250	1000	200	4950	9,9
70000	3000	700	350	1400	200	5650	8,1
100000	3000	1000	500	2000	200	6700	6,7

2. Расчет доли дополнительных затрат по доставке 1 м^3 груза из города N в Мурманск в стоимости груза рассчитывается следующим образом:

3. График зависимости доли дополнительных затрат в стоимости 1 м^3 от удельной стоимости груза строится в прямоугольной системе координат. По оси ОХ откладывают закупочную стоимость 1 м^3 груза (графа 1 таблицы 1), по оси ОУ – долю дополнительных затрат в стоимости 1 м^3 груза (графа 8 таблицы 1).

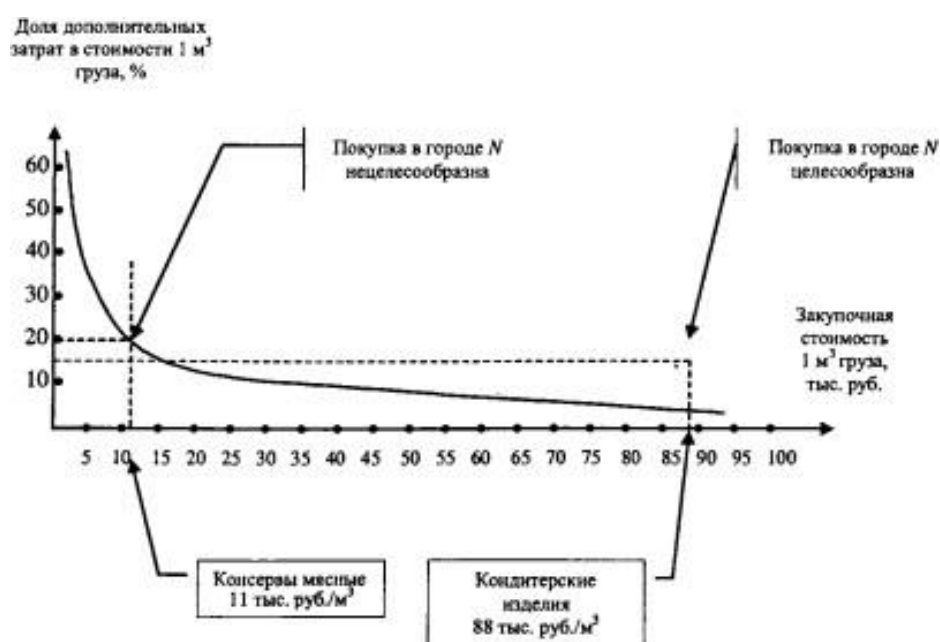


Рисунок 1 – Кривая выбора поставщика

4. Целесообразность закупки тех или иных позиций ассортимента организации в городе N определить с помощью построенного графика в следующей последовательности:

- Рассчитать в процентах разницу в ценах мурманского и территориально удаленного поставщика, приняв цену в городе N за 100%. Результат внести в графу 5 таблицы 2.

- Отметить на оси абсцисс точку, соответствующую стоимости 1 м^3 груза (графа 2, таблицы 2), и возвести из нее перпендикуляр длиной, равной разнице в ценах, выраженной в процентах (графа 5, таблицы 2).

- Выводы о целесообразности закупок в городе N делают в том случае, если конец перпендикуляра окажется выше кривой выбора поставщика. Если конец перпендикуляра оказывается под кривой, следовательно, дополнительные затраты на доставку 1 м^3 из города N в Мурманск превысят разницу в закупочных ценах, то есть вести товар в Мурманск из города N убыточно. Если разница в ценах больше затрат, связанных с доставкой из города N (конец перпендикуляра оказался выше кривой), то закупка в городе N экономически предпочтительнее.

- Результаты анализа внести в графу 6 таблицы 2.

Таблица 2 – Характеристика ассортимента, по которому рассматривается вопрос о поставках от территориально удаленного поставщика

Наименование товарной группы ассортимента организации	Стоимость 1м ³ груза в городе N, руб.	Цена за единицу, руб.		Разница в ценах, % (цена в городе N принимается за 100%)	Вывод о целесообразности закупки в городе N (да, нет)
		в городе N	в Мурманске		
Консервы мясные	11000	12	14,4	20	нет
Консервы рыбные	12000	20	23	15	нет
Консервы овощные	10000	10	14,5		
Консервы фруктово-ягодные	15000	15	18		
Кондитерские изделия	88000	100	115	15	да
Варенье, джем, мед, повидло	37000	50	65		
Чай натуральный	110000	120	138		
Крупы и бобовые	23000	20	22		
Макаронные изделия	17000	20	26		
Виноградные вина	70000	70	80,5		
Коньяк	120000	100	105		
Шампанское	50000	60	66		
Пиво	25000	30	33		
Безалкогольные напитки	20000	24	30		

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы о закупках товарных позиций у территориально удаленного поставщика.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как рассчитывается полная стоимость закупки?
2. Какие затраты относятся к дополнительным затратам в закупках?
3. Как рассчитывается доля дополнительных затрат в стоимости 1м³ груза?
4. Каким образом принимается решение о закупке товарной позиции?
5. Задача для самостоятельного решения:

Организация, осуществляющая деятельность в Мурманске, может закупать продукцию как у мурманских, так и петербургских поставщиков. На основе полной стоимости принять решение о целесообразности (либо нецелесообразности) закупки товаров у поставщика, находящегося в Санкт-Петербурге.

Исходные данные для решения задачи:

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Тариф за доставку 1м ³ груза из Санкт-Петербурга	руб./м ³	1600
Процент за кредит, привлеченный для оплаты за товар	% год	12
Увеличение срока выполнения заказа при закупке товара в Санкт-Петербурге	дней	15
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	36000
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Мурманске	руб./м ³	39600
Дополнительные затраты по грузопереработке при закупке товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	500
Дополнительные затраты по страхованию груза при закупке товара в Санкт-Петербурге	%	1,5

Задача 2.

Содержание и порядок выполнения работы:

Провести оценку поставщиков №1, №2 по результатам работы для принятия решения о продлении договорных отношений с одним из них.

Методические указания.

1. В течение первых двух месяцев года организация получила от поставщиков №1 и №2 товары А и В.

Динамика цен на поставляемую аналогичную продукцию, динамика поставки товаров надлежащего качества, а также динамика нарушений поставщиками установленных сроков поставок приведены в таблицах.

Таблица 1 – Динамика цен на поставляемые товары

Поставщик	Месяц	Товар	Объем поставки, ед./мес.	Цена за единицу, руб.
№1	Январь	А	2000	10
		В	1000	5
№2	Январь	А	9000	9
		В	6000	4
№1	Февраль	А	1200	11
		В	1200	6
№2	Февраль	А	7000	10
		В	10000	6

Таблица 2 – Динамика поставок товаров ненадлежащего качества

Месяц	Поставщик	Количество товара ненадлежащего качества, поставленного в течение месяца, ед.
Январь	№1	75
	№2	300
Февраль	№1	120
	№2	425

Таблица 3 – Динамика нарушений установленных сроков поставки

Поставщик №1			Поставщик №2		
месяц	Количество	Всего	месяц	Количество	Всего

	поставок, ед.	опозданий, дн.		поставок, ед.	опозданий, дн.
Январь	8	28	Январь	10	45
Февраль	7	35	Февраль	12	36

2. Для принятия решения о продлении договора с одним из поставщиков необходимо рассчитать рейтинг каждого поставщика. Оценку поставщиков выполнять по показателям:

- Цена;
- Надежность;
- Качество поставляемого товара.

Принять во внимание, что товары А и В не требуют бесперебойного пополнения. Соответственно, при расчете рейтинга принять следующие веса показателей:

- Цена – 0,5;
- Качество поставляемого товара – 0,3;
- Надежность поставки – 0,2.

3. Итоговый рейтинг поставщика представить в виде таблицы.

Таблица 4 – Расчет рейтинга поставщика

Показатель	Вес показателя	Оценка поставщика по данному показателю		Произведение оценок на вес	
		Поставщик №1	Поставщик №2	Поставщик №1	Поставщик №2
1	2	3	4	5	6
Цена	0,5				
Качество	0,3				
Надежность	0,2				
Рейтинг поставщика					

4. Расчет средневзвешенного темпа роста цен (показатель цены).

Для оценки поставщика по первому критерию (цена) следует рассчитать средневзвешенный темп роста цен ($\bar{T}_{ц}$).

$$\bar{T}_{ц} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i T_{цi}}{\sum_{i=1}^n d_i},$$

где $T_{цi}$ – темп роста цены на i -ю разновидность поставляемого товара;

d_i – доля i -й разновидности товара в общем объеме поставок текущего периода;

n – количество поставляемых разновидностей товаров.

Темп роста цены на i -ю разновидность поставляемого товара рассчитывается по формуле:

$$T_{цi} = \frac{P_{i1}}{P_{i0}},$$

где P_{i1} – цена i -й разновидности товара в текущем периоде;

P_{i0} – цена i -й разновидности товара в предыдущем периоде.

Доля i -й разновидности товара в общем объеме поставок рассчитывается по формуле:

где S_i – сумма, на которую поставлен товар i -й разновидности в текущем периоде, руб.

Рассчитает темп роста цен для Поставщика №1 по товару А:

—

По товару В:

—

Доля товара А в общем объеме поставок текущего периода составит:

Доля товара В в общем объеме поставок текущего периода составит:

Средневзвешенный темп роста цен для Поставщика №1 составит:

$$\overline{T}_ц =$$

Расчет средневзвешенного темпа роста цен рекомендуется представить в виде таблицы.

Таблица 5 - Расчет средневзвешенного темпа роста цен

Поставщик	$T_{цА}$	$T_{цВ}$	S_A	S_B	d_A	d_B	$\overline{T}_ц$
№1	110%	120%	13200 руб.	7200 руб.	0,65	0,35	113,5%
№2							

5. Расчет темпа роста поставки товаров ненадлежащего качества (показатель качества).

Для оценки поставщиков по второму показателю (качество поставляемого товара) рассчитает темп роста поставки товара ненадлежащего качества ($T_{нк}$) по каждому поставщику:

$$\overline{T}_{нк} = \frac{d_{нк1}}{d_{нк0}} \cdot 100\%$$

где $d_{нк1}$ - доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок текущего периода;

$d_{нк0}$ - доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок предыдущего периода;

Долю товаров ненадлежащего качества в общем объеме поставок определим на основании данных таблиц 1 и 2. Результаты оформить в виде таблицы 6.

Таблица 6 – Расчет доли товаров ненадлежащего качества в общем объеме поставок

Месяц	Поставщик	Общая поставка, ед./мес.	Доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок, %
Январь	№1	3000	2,5

	№2		
Февраль	№1	2400	5,0
	№2		

В данном примере для Поставщика №1 темп роста поставок товаров ненадлежащего качества составит:

—

6. Расчет темпа роста среднего опоздания (показатель надежности поставки T_{co}).
Количественной оценкой надежности поставки служит среднее опоздание, т.е. число дней опозданий, приходящихся на одну поставку. Эта величина определяется как частное от деления общего количества дней опозданий за определенный период на количество поставок за тот же период (данные таблицы 3).

Темп роста среднего опоздания по каждому поставщику определяется по формуле:

где O_{cp1} – среднее опоздание на одну поставку в текущем периоде, дней;

O_{cp0} - среднее опоздание на одну поставку в предыдущем периоде, дней;

Рассчитаем темп роста среднего опоздания для поставщика №1:

—

—

Полученный результат внесет в таблицу 7.

7. Расчет рейтинга поставщика.

Для расчета рейтинга поставщика необходимо по каждому показателю найти произведение полученного значения темпа роста на вес.

Сумма произведений по графе 5 таблицы 4 дает рейтинг поставщика №1, а по графе 6 – поставщика №2.

Поскольку данный пример демонстрирует темпы роста негативных характеристик, то при принятии решения о продлении договорных отношений с поставщиком, необходимо выбирать поставщика, рейтинг которого ниже.

Таблица 7 – Расчет рейтинга поставщика

Показатель	Вес показателя	Оценка поставщика по данному показателю		Произведение оценок на вес	
		Поставщик №1	Поставщик №2	Поставщик №1	Поставщик №2
1	2	3	4	5	6
Цена	0,5	113,5		56,8	
Качество	0,3	200		60	
Надежность	0,2	142,9		28,6	
Рейтинг поставщика				145,4	

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы о закупках товарных позиций у территориально удаленного поставщика.

Вопросы для самоконтроля:

1. В таблице приведена информация об объемах поставки товаров от двух поставщиков, а также ценах на поставляемую продукцию. На основании данных проведите оценку поставщиков по критерию «цена». Какому из поставщиков по критерию «цена» следует отдать предпочтение?

	Объем поставки, ед./мес.	Цена за единицу, руб.
Поставщик №1		
Январь, товар А	8000	12,5
Январь, товар В	4000	8
Февраль, товар А	7500	14
Февраль, товар В	4300	7,2
Поставщик №2		
Январь, товар А	7500	11
Январь, товар В	5000	7,5
Февраль, товар А	8500	13,2
Февраль, товар В	4000	8,25

2. В таблице приведена информация о нарушениях сроков поставки товаров (опозданиях) На основании данных проведите оценку поставщиков по критерию «надежность». Какому из поставщиков по критерию «надежность» следует отдать предпочтение?

	Количество поставок, ед.	Всего опозданий, дней
Поставщик №1		
Январь	10	41
Февраль	5	17
Поставщик №2		
Январь	8	40
Февраль	9	17

Практическая работа №2

Тема: Решение задачи «Определение равномерности поставок»

Цель занятия: приобрести практические навыки применения методики определения равномерности поставок.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методику определения равномерности поставок

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов :

Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>

2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>

3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»

5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. — Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Рассчитайте коэффициент равномерности снабжения предприятия ресурсами по следующим исходным данным:

Месяцы	Объем поставок, шт.
Январь	88070
Февраль	97500
Март	87440
Апрель	100860
Всего поставок	373870

Методические указания.

Для выполнения задания необходимо проанализировать равномерность поставки, т.е. просмотреть насколько точно выполнялись поставки товаров на предприятии от

поставщиков. С помощью полученных результатов необходимо сделать вывод о том, насколько точно доставлялись грузы, и с каким поставщиком следует продолжать сотрудничество.

Для определения равномерности поставки, необходимо воспользоваться расчетом показателя равномерности. Кроме этого в практике статистического анализа поставок ресурсов широко используются методы расчета показателей колеблемости, в частности коэффициента вариации V (показателя равномерности ρ) поставок. Данные коэффициенты измеряются в процентах. Между ними существует следующая зависимость.

Коэффициент равномерности рассчитывается по формуле:

где V - коэффициент вариации, (%).

Коэффициент вариации рассчитывается по формуле:

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} * 100\%$$

где x_i - поставка продукции в i -том периоде;

- среднее значение поставок за весь период времени;

n - число интервалов времени.

Чем ближе значение коэффициента равномерности к 100%, тем более равномерно организовано поступление товаров, тем меньше размер упущенной выгоды от перебоев в продаже отдельных товаров.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы о равномерности поставок.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятия равномерности поставки.
2. Каким образом рассчитывается коэффициент равномерности поставки.
3. Дайте определение понятию коэффициент вариации.

Практическая работа №3

Тема: «Выбор стратегии оплаты к моменту поставки. Форвардные стратегии. Смешанные стратегии»

Цель занятия: приобрести практические навыки выбора стратегии оплаты к моменту поставки, форвардной стратегии, смешанной стратегии.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать этапы выбора стратегии оплаты к моменту поставки

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

В результате обработки ретроспективной информации по ценам закупаемого вида ресурсов установлен сезонный характер изменения цены, прогноз которой на планируемый год представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Модель прогноза цены на ресурсы

Месяц	Цена, усл. ед.	Месяц	Цена, усл. ед.	Месяц	Цена, усл. ед.
Январь	5,2	Май	4,3	Сентябрь	4,3

Февраль	5,0	Июнь	4,1	Октябрь	4,8
Март	4,7	Июль	3,8	Ноябрь	5,2
Апрель	4,4	Август	4,0	Декабрь	5,5

Объем закупаемых ресурсов является постоянным и составляет 20000 единиц в месяц. Необходимо разработать план закупок ресурсов, минимизирующий затраты на их приобретение и хранение. Определить оптимальную стратегию оплаты ресурсов.

Методические указания.

Оптимальная стратегия оплаты ресурсов представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Определение оптимальной стратегии оплаты ресурсов при сезонных колебаниях цен

Месяц	Оплата ресурсов к моменту поставки	Форвардная сделка на 2 месяца	Форвардная сделка на 3 месяца	Форвардная сделка на 6 месяцев
Январь	104 000	104 000	104 000	104 000
Февраль	100 000	100 000	100 000	100 000
Март	94 000	94 000	94 000	94 000
Апрель	88 000	88 000	88 000	88 000
Май	86 000	86 000	86 000	86 000
Июнь	82 000	82 000	82 000	82 000
Июль	76 000	152 000	228 000	360 000
Август	80 000	-	-	-
Сентябрь	86 000	172 000	-	-
Октябрь	96 000	-	288 000	-
Ноябрь	104 000	208 000	-	-
Декабрь	110 000	-	-	-
Затраты на закупку	1 106 000	1 086 000	1 070 000	914 000
Затраты на хранение	150 000	225 000	300 000	525 000
Совокупные затраты	1 256 000	1 311 000	1 370 000	1 439 000

В таблице 2 рассчитаны затраты на закупку ресурсов при их оплате к моменту поставки и три варианта *форвардной оплаты*: на два, три и шесть месяцев. Пока цена уменьшается от января до июня, применяется только первая стратегия – оплаты к моменту поставки.

Выбор наилучшей стратегии оплаты и поставок ресурсов должен базироваться на соотношении затрат на оплату и содержание ресурсов в необходимых запасах. Уменьшение затрат на закупку ресурсов при форвардных сделках связано с увеличением затрат на поддержание запасов. Если принять затраты на поддержание запасов, равными 15 усл. ед. за единицу ресурсов в год, то средние затраты при стратегии оплаты ресурсов к моменту поставки составят:

—

Это означает, что поставка, равная 20 000 единиц ресурсов в начале месяца, к его концу будет полностью востребована. Для форвардной сделки в два месяца затраты на поддержание запасов будут равны:

$$\text{—} \quad \text{—} \quad \text{—} \quad \text{—} \quad = 225\,000 \text{ усл. ед. в год.}$$

Затраты на поддержание запасов для трехмесячной форвардной сделки составят 300 000 усл. ед., а для шестимесячной – 525 000 усл. ед. Таким образом, минимальные общие затраты достигаются при первом варианте оплаты (т. е. к моменту поставки ресурсов), так как затраты на поддержание запасов в данном случае растут быстрее экономии в цене при форвардной оплате ресурсов. Однако ситуация может быть и другой, например, при учете транспортных расходов, которые в первом варианте, как правило, выше.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы о выборе оптимальной стратегии оплаты.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение оптимальной стратегии к моменту поставки
2. Дайте определение форвардной стратегии
3. Дайте определение смешанной стратегии.
4. Каким образом происходит выбор оптимальной стратегии.

Практическая работа №4

Тема: Решение задачи «Сделать или купить»

Цель занятия: приобрести практические навыки применения модели МОВ.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать этапы выполнения задачи «сделать или купить»

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. — Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Фирма производит и продает три компонента. Перед руководителем отдела снабжения была поставлена задача – изучить цены на мировом рынке. Определены такие ценовые и стоимостные показатели (табл. 1).

Таблица 1 - Исходная информация для принятия управленческого решения «сделать и купить»

Показатель	Компонент		
	А	Б	В
Объем производства, ед.	200	400	800
Расходы основных материалов на единицу продукции, руб.	8	10	4
Расходы на оплату труда основных производственных рабочих (на единицу продукции), руб.	16	18	8
Прямые расходы на единицу продукции, руб.	4	6	2
Постоянные расходы на единицу продукции, руб.	8	10	4
Цена реализации единицы продукции, руб.	40	50	20
Импортная закупочная цена, руб.	27.5	42.0	20.0

Необходимо:

- а) дать рекомендации руководству фирмы о возможностях закупки компонента исходя только из расходов;
- б) определить размер прибыли в случае собственного производства всех компонентов;
- в) установить, повлияют ли рекомендации и закупках (пункт а) на прибыль и в какой степени.

При разработке рекомендаций о возможностях закупки компонента необходимо принимать во внимание только релевантные расходы и доходы, т.е. те расходы и доходы, размер которых непосредственно зависит от принимаемого решения. Расходы для двух альтернатив – закупка или собственное производство – представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Сравнительный анализ двух альтернатив (закупка или собственное производство)

Релевантные расходы	Компонент					
	А		Б		В	
	производ-ство	закупка	производ-ство	закупка	производ-ство	закупка
Расходы основных материалов на единицу продукции, руб.	8	–	10	–	4	–
Расходы на оплату труда основных производственных рабочих (на единицу продукции), руб.	16	–	18	–	8	–
Прямые расходы на единицу продукции, руб.	4	–	6	–	2	–
Импортная закупочная цена, руб.	–	27.5	–	42	–	20
Всего релевантные расходы на единицу продукции, руб.	28	27.5	34	42	14	20

Результаты расчетов исходя только из расходов показывают, что фирме имеет смысл закупать компонент А.

Рассчитаем размер прибыли в случае собственного производства всех компонентов (табл. 3).

Таблица 3 - Расчет размера прибыли при собственном производстве всех компонентов

Показатель	Компонент		
	А	Б	В
Объем производства, ед.	200	400	800
Расходы основных материалов на единицу продукции, руб.	8	10	4
Расходы на оплату труда основных производственных рабочих (на единицу продукции), руб.	16	18	8
Прямые расходы на единицу продукции, руб.	4	6	2
Постоянные расходы на единицу продукции, руб.	8	10	4
Себестоимость одной единицы продукции, руб.	36	44	18
Цена реализации единицы продукции, руб.	40	50	20
Прибыль от одной единицы продукции, руб.	4	6	2
Прибыль на весь объем производства, руб.	800	2400	1600
Прибыль на весь объем производства, руб.	4800		

Проведем расчет величины прибыли с учетом рекомендаций, приведенных в табл. 2.

Таблица 4 - Расчет размера прибыли при комбинированном варианте (закупка и собственное производство)

Показатель	Компонент		
	А (закупка)	Б (производство)	В (производство)
Объем производства, ед.	200	400	800
Расходы основных материалов на единицу продукции, руб.	–	10	4
Расходы на оплату труда основных производственных рабочих (на единицу продукции), руб.	–	18	8
Прямые расходы на единицу продукции, руб.	–	6	2
Постоянные расходы на единицу продукции, руб.	8	10	4
Импортная закупочная цена, руб.	27.5	–	–
Себестоимость одной единицы продукции, руб.	35.5	44	18
Цена реализации единицы продукции, руб.	40	50	20
Прибыль от одной единицы продукции, руб.	4.5	6	2
Прибыль на весь объем производства, руб.	900	2400	1600
Общая прибыль, руб.	4900		

Таким образом, приведенные расчеты показали, что при использовании комбинированного варианта фирма сможет получить прибыль в размере 4,9 тыс. руб., что на 100 руб. больше самостоятельного производства всех компонентов.

Несмотря на важность учета расходов при решении «задачи МОВ» практические расчеты при решении данного типа задач усложняются тем, что необходимо учитывать влияние большого количества факторов, значения которых в заданном временном интервале могут значительно колебаться. Рассмотрим эти факторы:

а) в сфере сбыта – ассортиментная политика, транспарентность рынка, конкуренция, соблюдение сроков поставок, изменение рыночной ситуации;

б) в сфере производства – ноу-хау, сохранение рабочих мест, уровень мощностей, классификация персонала, узкие места в производстве, инвестиционные риски, законодательные ограничения, качество продукции, зависимость от изменения размеров заработной платы, гибкость.

Из-за неполного или неправильного учета факторов влияния окончательное решение может быть неправильным, что приведет к соответствующим последствиям.

Так как решение о собственном производстве или поставках со стороны имеет комплексный характер, нужно тщательно взвесить возможные альтернативы.

Специалисты высказывают диаметрально противоположные рекомендации, как за максимальную вертикальную интеграцию, т.е. производство всех комплектующих изделий собственными усилиями, так и против нее. Высокая степень вертикальной интеграции снижает зависимость предприятия от колебания рыночной конъюнктуры, но может привести к росту себестоимости продукции и снижению ее качества. Вместе с тем закупка большей части комплектующих изделий со стороны ставит предприятие в чрезмерную зависимость от колебаний конъюнктуры и приводит к потере имиджа.

Таким образом, решение о собственном производстве или поставках со стороны зависит не только от расходов. Решение в пользу закупок комплектующих и соответственно против собственного производства может принято, если:

– потребность в комплектующем изделии небольшая;

- существует большая гибкость в выборе возможных источников снабжения и изделий-заменителей;
- отсутствуют необходимые для производства комплектующих мощности;
- отсутствует административный или технический опыт для изготовления необходимых изделий.

Решение в пользу собственного производства принимается тогда, когда:

- потребность в комплектующих изделиях стабильная и достаточно большая;
- существующие поставщики не могут обеспечить необходимые стандарты качества изделий;
- необходимо хранить коммерческую тайну в области технологии производства;
- производственные мощности позволяют производить собственные комплектующие изделия.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы о применении метода «сделать или купить».

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение метода «сделать или купить»
2. Каким образом происходит расчет показателей данного метода
3. Каким образом делаются выводы о выборе решения.

Практическая работа №5

Тема: Решение задачи «Определение сроков закупки материальных ценностей»

Цель занятия: приобрести практические навыки определения сроков закупки материальных ценностей.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать этапы расчета сроков закупки материальных ценностей.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»

5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Рассчитать оборачиваемость по моделям детских электронных часов с GPS-навигатором за 1 квартал 2019 г. для определения срока закупки товаров в оборотах и днях используя данные таблицы:

Таблица 1 – Данные для расчета

Артикул	Средний остаток товары, шт.	Объем продаж, шт.
D100	51	313
D100S	76	1063
D99	125	588
G10	140	896
G100	82	1008
I8	118	1364
ONE WATCH X	42	153
Q50	398	5925
Q80	381	6033
Q90	339	2457
SBW1	389	192
Итого	3051	28183

Сделать соответствующие выводы.

Методические указания.

Оборачиваемость товара на складе в количестве оборотов рассчитывается по формуле:

или

Оборачиваемость товара на складе в днях рассчитывается по формуле:

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы о применении коэффициентов оборачиваемости товаров.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятия «оборачиваемость»
2. Каким образом происходит расчет показателей оборачиваемости
3. Каким образом делаются выводы о получившихся значениях показателей оборачиваемости.

Практическая работа №6

Тема: Решение задачи: «ABC и XYZ анализ товарного ассортимента»

Цель занятия: научиться проводить анализ товарного ассортимента с помощью ABC и XYZ анализа

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методику ABC и XYZ анализа, уметь проводить расчеты ABC и XYZ анализа

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»

5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Методические указания для проведения АВС-анализа.

1. Используя исходные данные (таблица 1) рассчитать долю отдельных позиций ассортимента в общей реализации по предприятию. Расчет доли позиции в общем объеме реализации поводится по формуле:

2. Сформировать таблицу (таблица 2)

Таблица 1 – Исходные данные для расчета.

№ позиции	Наименование товара	Годовая реализация продукта, тыс. руб.	Реализация за квартал			
			I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7
1	Батончик «Марс»	1788	380	475	400	533
2	Батончик «Милки Уэй»	648	120	185	220	123
3	Батончик «Несквик»	780	115	200	195	270
4	Батончик «Твикс»	2460	650	590	600	620
5	Батончик «Баунти»	1524	400	335	415	374
6	Жевательная резинка «Бумер»	696	215	141	180	160
7	Жевательная резинка «Дирол»	3120	650	800	750	920
8	Жевательная резинка «Ментос»	348	80	70	95	103

9	Жевательная резинка «Орбит»	1020	200	300	200	320
10	Жевательная резинка «Орбит детский»	516	120	150	120	126
11	Изюм	12	1	4	3	4
12	Инжир	36	9	10	10	7
13	Кетчуп «Адмирал»	228	55	60	48	65
14	Кетчуп «Кальве»	96	20	15	31	30
15	Киндер-сюрприз	144	30	35	50	29
16	Кофе «Жокей» молотый	1140	280	270	275	315
17	Кофе «Нескафе Голд» растворимый	2052	530	520	500	502
18	Кофе «Нескафе Классик» растворимый	7536	1790	1900	1880	1966
19	Кукурузные хлопья «Любятово»	180	50	39	45	46
20	Лапша быстрорастворимая «Доширак»	936	190	260	200	286
21	Миндаль в шоколаде	120	32	41	20	27
22	Мюсли	288	65	71	75	77
23	Рис длинный	852	230	220	220	182
24	Рис круглый	468	70	130	110	158
25	Сахар-песок фасованный	1308	348	330	310	320
26	Сахар рафинад	3852	992	970	940	950
27	Суп быстрого приготовления «Кнорр»	24	4	7	6	7
28	Торт вафельный	60	18	21	11	10
29	Чай «Ахмад» пакетированный	204	45	51	50	58
30	Чай «Ахмад» листовой	48	10	14	12	12
31	Карамель «Чупа Чупс»	192	45	50	43	54
32	Шоколад «Россия»	552	140	138	145	129
33	Шоколад «Альпен Гольд» с орехами	240	45	72	69	54
34	Шоколад «Альпен Гольд» с изюмом	132	30	35	31	36
35	Шоколад «Альпен Гольд» с начинкой	108	26	20	32	30
36	Шоколад «Вдохновение»	12	4	2	4	2
37	Шоколад «Кит Кат»	168	40	35	50	43
38	Шоколад «Милка»	264	79	70	70	45
39	Шоколад «Несквик»	84	18	21	22	23
40	Шоколад «Дав»	396	40	120	80	156
41	Шоколад «Аленка»	60	12	10	23	15
42	Шоколад «Линд»	312	72	68	79	93
43	Шоколад «Бабаевский»	612	149	156	155	152
44	Шоколад «Коркунов»	432	100	120	120	92

45	Шоколад «Рот-Фронт»	144	30	40	39	35
46	Шоколад «Сударушка»	12	2	2	5	3
47	Шоколад «Сударушка» с арахисом	12	2	0	4	6
48	Шоколад «Сударушка» с кокосом	36	6	12	14	4
49	Шоколад «Воздушный» белый пористый	72	15	14	22	21
50	Какао «Золотой якорь»	372	90	100	110	72
Итого		36696				

Таблица 2 – Расчет доли продукта в общем объеме реализации

№ позиции	Наименование товара	Годовая реализация продукта, тыс. руб.	Доля продукта в общей реализации, %
1	2	3	4
1	Батончик «Марс»	1788	4,87
2	Батончик «Милки Уэй»	648	1,77
3	Батончик «Несквик»	780	2,13
4	Батончик «Твикс»	2460	6,70
5	Батончик «Баунти»	1524	4,15
	и т.д., всего 50 позиций
Итого		36 696	100

3. Выстроить ассортиментные позиции в порядке убывания доли в общем объеме реализации. Вновь организованный список (с указанием доли в реализации) в таблице 3, заполнив графы 2,3 и 4.

Таблица 3 – ABC-анализ

№ позиции	Наименование продукта	Годовая реализация продукта, тыс. руб.	Доля продукта в общей реализации, %	Номер строки упорядоченного списка	Количество позиций ассортимента упорядоченного списка нарастающим итоном в процентах к общему количеству позиций ассортимента (ось ОХ), %	Доля продукта нарастающим итоном (Ось ОУ), %
1	2	3	4	5	6	7
18	Кофе «Нескафе Классик» растворимый	7536	20,54	1	2	20,54
26	Сахар рафинад	3852	10,50	2	4	31,04

	И т.д.			
Итого		36696	100	-	-	-

4. Построить кривую ABC.

Для этого присвоить каждой позиции упорядоченного списка порядковый номер, указав его в графе 5 таблицы 3.

В данной задаче 50 позиций ассортимента, следовательно, 1 позиция составляет 2%, от общего числа позиций (50 позиций – 100%, 1 позиция – 2%). Две верхних позиции составляют 4% и т.д. На их долю приходится 31,04% всего товарооборота (20,54%+10,50%=31,04%). Следуя данной логике, заполнить 6 и графу таблицы.

Затем, используя данные графы 6 и 7 построить кривую ABC (рисунок 1).

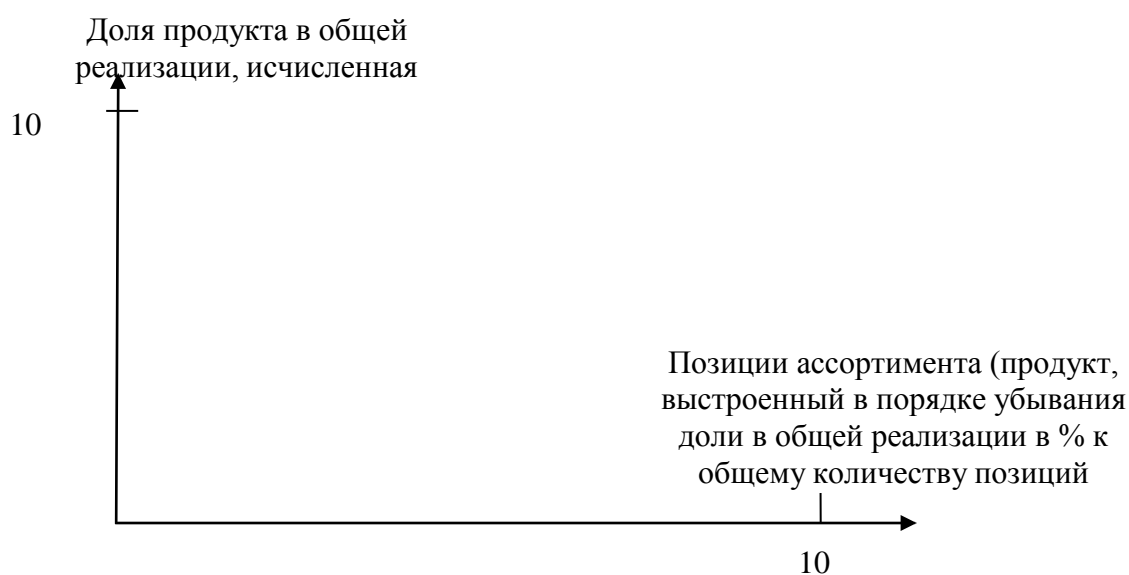


Рисунок 1 - Кривая ABC.

5. Распределить анализируемый ассортимент на группы А, В, С.

Среднестатистическое процентное соотношение групп А, В, С представлено в таблице 4.

Таблица 4 - Среднестатистическое процентное соотношение групп А, В, С

Группа	Доля в ассортименте, %	Доля в реализации, %
А	20	80
В	30	15
С	50	5

Методические указания для проведения XYZ-анализа.

1. Рассчитать коэффициенты вариации спроса по отдельным позициям ассортимента (v). Коэффициент вариации рассчитывается по формуле:

$$v = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \times 100\%,$$

x_i – значение спроса по оцениваемой позиции на i -ый квартал;

\bar{x} – среднеквартальное значение спроса по оцениваемой позиции;

n – число кварталов, за которые произведена оценка.

2. Данные занести в таблицу 5.

Таблица 5 – Расчет коэффициента вариации спроса.

№ позиции	Наименование продукта	Реализация продукции, тыс. руб.						Дисперсия (подкоренное выражение в числителе)	Среднее квадратическое отклонение (корень из дисперсии)	Коэффициент вариации реализации
		За год	За квартал				Средняя за квартал			
			I	II	III	IV				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Батончик «Марс»	1788	380	475	400	533	447	3719,5	61,0	13,6
									
	И т.д.									

3. Выстроить ассортиментные позиции в порядке возрастания значения коэффициента вариации. Вновь организованный список (с указанием значения коэффициента вариации) разместить в графах 2 и 3 таблицы 6.

Присвоить каждой позиции упорядоченного списка новый порядковый номер, указав его в графе 4 таблицы 6. Графа 5 таблицы 6 заполняется аналогично графе 6 таблицы 3, то есть первая позиция – 2% списка, две первых – 4%, три первых – 6% и так до конца списка.

Таблица 6 – Ассортимент организации, выстроенный в порядке возрастания коэффициента вариации реализации.

№ позиции	Наименование продукта	Коэффициент вариации (ось ОУ)	Номер строки упорядоченного списка	Количество позиций ассортимента упорядоченного списка нарастающим итогом в процентах к общему	Группа (X,Y,Z)
-----------	-----------------------	-------------------------------	------------------------------------	---	----------------

				количеству позиций ассортимента (ось ОХ)	
1	2	3	4	5	6
43	Шоколад «Бабаевский»	1,8	1	2	X
26	Сахар рафинад	2,1	2	4	X
	И т.д. до конца списка				

4. Построить кривую XYZ. Кривая строиться в системе координат, представленной на рисунке 2.

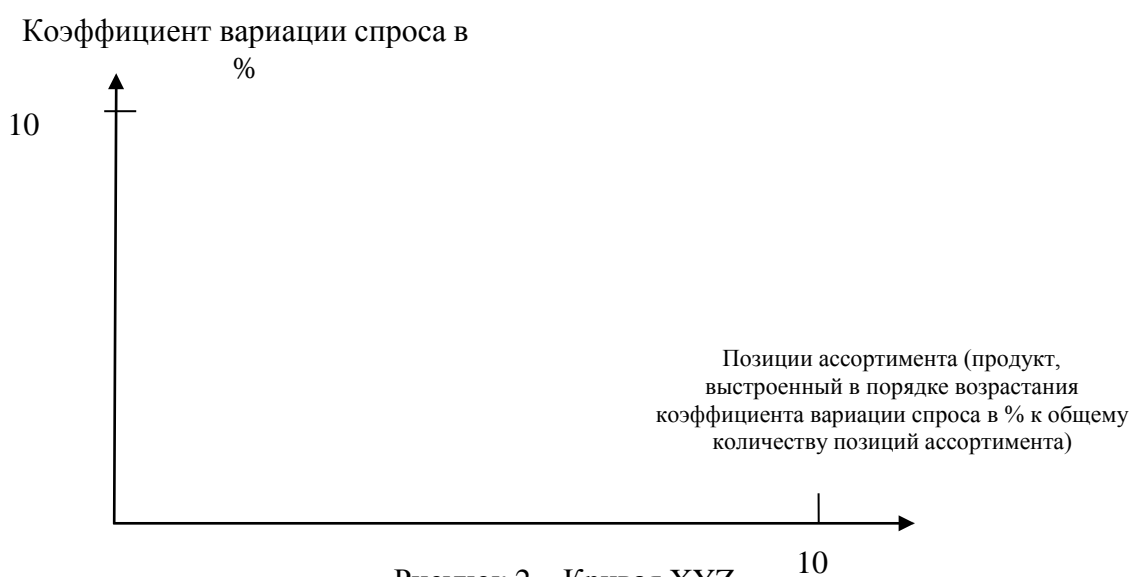


Рисунок 2 – Кривая XYZ.

5. Разделить анализируемый ассортимент на группы X,Y,Z. Алгоритм деления ассортимента на группы представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Алгоритм деления ассортимента на группы X,Y,Z.

Группа	Интервал
X	$0 \leq v < 10\%$
Y	$10\% \leq v < 25\%$
Z	$25\% \leq v < \infty$

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает проведенный ABC и XYZ-анализ и сформулированное и обоснованное распределение товарного ассортимента по группам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите алгоритм проведения ABC-анализа?
2. Охарактеризуйте группы А, В, С.
3. Назовите алгоритм проведения XYZ-анализа.
4. Охарактеризуйте группы X, Y, Z.

5. Постройте кривую ABC-анализа для следующих ассортиментных позиций:

№ позиции	Реализация по позиции, тыс. руб.	Доля позиции в общей реализации, %
1	10	0,1
2	200	2,0
3	30	0,3
4	5200	52,0
5	30	0,3
6	90	0,9
7	10	0,1
8	100	1,0
9	800	8,0
10	300	3,0
11	10	0,1
12	20	0,2
13	2300	23,0
14	300	3,0
15	40	0,4
16	70	0,7
17	50	0,5
18	20	0,2
19	400	4,0
20	20	0,2
Итого	10000	100

6. Рассчитайте коэффициент вариации спроса для следующих позиций и отнесите их к группам X, Y, Z

№ позиции	Средняя реализация за квартал по позиции	Реализация за квартал			
		I	II	III	IV
1	2500	600	620	700	680
2	760	240	180	220	160
3	3000	500	1400	400	700

Практическая работа №7

Тема: Решение задачи: «Нормирование запасов. Метод технико-экономических расчетов»

Цель занятия: научиться проводить анализ нормирования запасов, применять метод технико-экономических расчетов

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать метод технико-экономических расчетов

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. — Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Производственная компания выпускает штучные изделия. Складской учет ведется по номенклатурным позициям. Продукцию приходуется на склад по плановой цене, которая составляет 1500 руб. за штуку. Плановый период — квартал.

Необходимо рассчитать **норматив запасов готовой продукции в первом квартале 2017 г.** В данном квартале отдел сбыта планирует отгрузить покупателям 1600 изделий. В дальнейшем ожидаемый объем реализации решено довести до 2000 изделий в квартал.

Согласно данным бухгалтерского учета остаток готовой продукции на конец четвертого квартала 2016 г. составил **260 шт.** Руководство компании посчитало, что допустимый объем продукции на складе в конце каждого квартала должен составлять не более **15 %** от объема реализации в следующем квартале. Поэтому для расчета норматива готовой продукции было решено принять на конец первого квартала 2017 г. остаток готовой продукции равным **300 шт.** (2000 шт. × 15 %).

До момента отгрузки покупателю продукция хранится на складе в среднем 8 дней. Время, необходимое на предпродажную подготовку (сортировка, упаковка), — 0,5 дня, доставка покупателю — 1 день.

Методические указания:

1. Основные определения.

Основой данного метода является определение норм по элементам запаса, которые выделяются, исходя из целевого использования *товарных ресурсов*.

Расчет *товарных нормативов* при этом выполняется по товарным группам с выделением трех составных элементов запаса: рабочего запаса, запаса пополнения и страхового запаса.

Рабочий запас, и запас пополнения вместе составляют **торговый запас**.

Рабочий запас (ТЗрз) представляет собой сумму 3-х важных элементов:

-представительского ассортиментного набора (Зас);

-запаса на однодневную реализацию (Зср);

- запаса на время приемки и подгонки товаров к реализации (З под).

Представительский ассортиментный набор — это часть общего норматива **товарных запасов**, предназначенных для обеспечения в торговом зале оптимального количества видов товара. Его объем зависит от ширины ассортимента, объема товарооборота, специализации предприятия и специфических особенностей; оценочная стоимость устанавливается по данным про среднюю розничную цену и количество разновидностей товара в каждой товарной группе.

Запас на время приемки, подготовки товаров к продаже в днях устанавливается путем хронометражу времени, потраченного на отдельные операции. Время приемки состоит с времени, потраченного на внешний осмотр тары, пломб, на разгрузку, проверку на количество и качество, перемещение товара к местам продажи и сохранения. Время на подготовку товаров к продаже состоит из времени, которое тратится на распаковку товаров в **торговом зале**.

Общий **размер рабочего запаса** в днях оборота определяется так:

$$ТЗ\text{ рз} = Зас + Зср + З\text{ подг} = \frac{\sum_{i=1}^k m \times Ц_i}{T_0} + 1 + З\text{ подг};$$

Где: m-количество разновидностей товара;

Ц_i —средняя цена разновидности товаров i-той группы;

З подг — запас на время приемки и подготовки товара к продаже;

T_{0i}-среднедневная реализация товаров i —той группы;

К-количество анализируемых товарных групп.

Запас текущего пополнения необходимо создавать для обеспечения регулярной **торговли** в периоды между очередными поставками товаров. Его объем зависит от периодичности (частоты) завоза, ширины ассортимента и комплектности приходящих партий товара. Что касается ассортимента продуктовых и отдельных непродовольственных товаров, то учитываются также лимитные сроки их хранения. Комплектность одной партии устанавливается путем деления общего количества разновидностей на количество поставок.

В период между очередным приходом товаров, запас пополнения колеблется от максимума (в день поставки) до минимума (перед завозом). Поэтому при определении

норм запаса используют среднее время периодичности, то есть половину интервала времени до прихода товаров. В процессе нормирования выходят с оптимального размера партии и интервала завоза по типам **торговых предприятий**. Расчет **норм запасов** текущего пополнения проводится по формуле:

$$З_{тп}^i = \frac{t}{2},$$

Где: $З_{тп}^i$ - запас текущего пополнения i-того товара;
t-период завоза товаров.

Период завоза товаров рассчитывается:

$$t = \frac{rm}{n},$$

Где: r-средняя частота завоза товаров;

M - количество разновидностей товаров, которые должны быть в наличии в ассортименте магазина данного типа;

n - количество разновидностей товара, которые приходят в среднем в одной партии.

Страховой (гарантийный) запас создается для обеспечения бесперебойной торговли в случае увеличения спроса в отдельные периоды, возможного нарушения сроков и объемов поставки и других непредвиденных обстоятельств.

Величина этого запаса определяется в процентах от размера **торгового запаса** в зависимости от способов и частоты доставки товаров, транспортных условий, а также от меры колебаний отдельных случайных факторов. На основе определения опыта работы торговых предприятий принято учитывать страховой запас в размере до 100% по товарам простого ассортимента и до 50% размера **торгового запаса** сложного ассортимента (с учетом количества видов товара в разных группах).

Для определения размера **страхового запаса** используется следующая формула:

$ТЗ_{стр} = K(ТЗ_{рз} + ТЗ_{тп})$, где:

ТЗ стр-страховой запас;

ТЗрз-рабочий запас;

ТЗтп- запас текущего пополнения;

K-коэффициент резервирования.

Размер страхового запаса зависит от отклонения фактических сроков поставки товаров от плановых.

Суммарная норма **товарных запасов** в днях оборота определяется как сумма всех рассмотренных выше элементов.

$$Нд = З_{ас} + З_{ср} + З_{пр} + З_{тп} + З_{стр};$$

Где:

Зас- представительский ассортиментный набор, дн;

Зср-запас товаров на среднедневную реализацию, дн.;

Зпр – запас на время подготовки и приема товара к продаже, дн.;

Зтп- запас текущего пополнения, дн.;

Зстр.-страховой запас, дн.;

К общему нормативу **товарных запасов**, определенного с помощью метода технико-экономических расчетов, отдельно добавляются **запасы товаров в дороге** и товаров, которые отгружены по документам, не сданные в инкассо. Их объем определяется исходя с их размера, что сложился по данным баланса **торгового предприятия**.

Нормирование **товарных запасов** методом технико-экономических расчетов в оптовой торговле имеет ряд особенностей.

Рабочий запас включает в себя только запас на время разгрузки, приемки и подготовки товаров к отгрузке. В товарный норматив включаются запасы в дороге и неоформленные отгрузки. **Максимальный объем товарных запасов** ($Z_{\text{мак}}$), который может быть размещен в данном складском помещении, может быть определен по формуле:

$$Z_{\text{мак}} = \frac{K_i \times V_{\text{скл}}}{K_{\text{пр}}},$$

Где

K_i - коэффициент использования объема склада в зависимости от типа складирования товара;

$V_{\text{скл}}$ - складской объем, рассчитанный как произведение складской площади на высоту складского помещения за минусом 0,5 м до выступающих конструкций потолка.

$K_{\text{пр}}$ - коэффициент приведения величины оценочной стоимости в объемные единицы, м^3 .

$$K_{\text{пр}} = \frac{1}{\text{Кол} \times \text{Цср}},$$

Где:

Кол- количество единиц определенного товара, который занимает площадь 1 м^2 ;

Цср- средняя цена одной единицы определенного товара, ден.ед.;

Коэффициент использования складского объема (K_v) рассчитывается по формуле:

$$K_v = \frac{Z_{\text{тп}} \times K_{\text{пр}}}{K_s \times V_{\text{скл}}},$$

Где: $Z_{\text{тп}}$ - норматив **запаса** текущего пополнения и страхового запаса, то есть запасы находящиеся на складах, ден.ед.

Общий норматив **товарных запасов** равняется сумме товарных нормативов, норматива запасов в дороге и неформальных отгрузок.

Метод **технико-экономических расчетов** имеет ряд преимуществ: в нем учитывается не только общий объем товарных запасов по стоимости, но и его товарная структура; он помогает разрабатывать ассортиментный минимум для каждого магазина и контроль над его поддержанием; дает возможность проследить весь путь создания и распределения **товарных запасов**, учитывает особенности работы каждого предприятия. Несмотря на преимущества данного метода, он редко используется в практике по ряду причин. Основными **недостатками** этого метода являются:

- сложность и трудоемкость расчетов, возможно использование при моделировании специальных компьютерных программ в торговле.

- необходимость детальной информации об условиях торгового процесса и поставок предприятия в плановом периоде.

- не учитывается финансовые возможности предприятия при формировании **товарных запасов**.

Несмотря на недостатки, метод технико-экономических расчетов целесообразно использовать периодически (минимум 1 раз в 3 года) на действующих предприятиях, при создании новых **товарных запасов** в открывающихся предприятиях, а также в условиях ассортиментной и региональной диверсификации деятельности.

2. Ход решения задачи:

1. Рассчитаем плановый выпуск готовой продукции в первом квартале 2017 г. в натуральных единицах. Для этого сложим остаток готовой продукции на складе на начало первого квартала и плановый объем реализации продукции в данном квартале, а из полученной суммы вычтем остаток готовой продукции на конец первого квартала.

Выпуск готовой продукции составит:

260 шт. + 1600 шт. – 300 шт. = **1560 шт.**

2. Определим среднесуточный объем готовой продукции, поступающей на склад. Для этого объем готовой продукции, выпущенной в первом квартале, делим на количество дней в плановом периоде. У нас плановый период квартал, значит, делим на 90 дней:

$$1560 \text{ шт.} / 90 \text{ дн.} = 17,33 \text{ шт.}$$

На склад должно поступать ежедневно 17 изделий.

3. Определим норматив времени, в течение которого готовая продукция находится на складе с момента поступления до момента отгрузки:

8 дн. (хранение на складе) + 0,5 дн. (предпродажная подготовка) + 1 день (доставка до покупателя) = 9,5 дн.

Норматив времени хранения и сбыта составляет **9,5 дня**.

4. Установим норматив запасов готовой продукции в натуральных единицах. Для этого среднесуточный объем поступившей на склад готовой продукции умножаем на рассчитанный выше норматив времени хранения и сбыта:

$$17 \text{ шт.} \times 9,5 \text{ дн.} = 161,5 \text{ шт.}$$

Норматив запасов готовой продукции — 162 шт.

5. Определим норматив запасов готовой продукции в суммовом выражении. Для этого полученный норматив запаса в количественном выражении умножим на учетную цену, по которой выпущенные изделия приходятся на склад:

$$162 \text{ шт.} \times 1500 \text{ руб.} = 243\,000 \text{ руб.}$$

Норматив запасов готовой продукции в денежном эквиваленте составляет **243 тыс. руб.**

Важный момент: норму запасов готовой продукции можно определить, основываясь на периодичности поставок продукции заказчику. Покупатели приобретают у компании-производителя необходимое количество товара, а она восполняет распроданные запасы до целевого уровня с определенной периодичностью

Задача 2.

Сметой затрат на производство удобрений предусмотрено, что в течение месяца расходуется сырье в количестве **1200 кг**. Сырье завозят регулярно через 5 дней. Компания страховой запас не формирует. Соответственно, норма запаса материальных ценностей составит 5 дней.

Определим потребность (норматив) по сырью:

$$1200 \text{ кг} / 30 \text{ дн.} = 40 \text{ кг/дн.} \text{ — ежедневный расход материальных ценностей;}$$

$$40 \text{ кг/дн.} \times 5 \text{ дн.} = \mathbf{200 \text{ кг}} \text{ — норматив потребности в сырье между поставками.}$$

Предположим, 1 кг сырья стоит 100 руб. Тогда потребность в сырье составит:

$$200 \text{ кг} \times 100 \text{ руб.} = \mathbf{20\,000 \text{ руб.}}$$

Выводим общую формулу **норматива по сырью и материалам ($N_{с/м}$)**:

$$N_{с/м} = T_{\text{норм}} \times C \times Ц,$$

где $T_{\text{норм}}$ — норма запаса;

C — среднеедневное потребление сырья в натуральных единицах;

$Ц$ — стоимость единицы потребляемого сырья.

Рассмотренная норма запаса определялась только временем пребывания сырья на складе, то есть текущим складским запасом. Мы не учли время на доставку и приемку сырья, на его подготовку к производству. С учетом этого времени **норму запаса в днях ($T_{\text{норм}}$)** можно рассчитать по формуле:

$$T_{\text{норм}} = T_{\text{тек}} + T_{\text{тран}} + T_{\text{подг}} + T_{\text{страх}},$$

где $T_{\text{тек}}$ — текущая норма запаса, то есть время хранения материала на складе с момента прихода до отпуска в производство;

$T_{\text{тран}}$ — время доставки сырья до склада;
 $T_{\text{подг}}$ — время на приемку сырья (взвешивание, расфасовка, складирование);
 $T_{\text{страх}}$ — время на подготовку сырья к производству (взвешивание, подготовка документов, доставка до цеха, приемка на складе цеха).

Пусть среднее время составляет:

- хранение на складе — 5 дн.;
- транспортировка — 1 день;
-
- приемка сырья — 0,5 дн.;
- подготовка сырья к производству — 0,5 дн.

$T_{\text{норм}} = 5 + 1 + 0,5 + 0,5 = 7$ (дней).

Норматив сырья с учетом времени на его транспортировку, приемку, хранение и отпуск в производство составит:

- в натуральных единицах: $40 \text{ кг/дн.} \times 7 \text{ дн.} = \mathbf{280 \text{ кг}}$;
- в суммовом выражении: $280 \text{ кг} \times 100 \text{ руб.} = \mathbf{28\,000 \text{ руб.}}$

Форма контроля – отчет по практической работе, выводы по решению задачи применению метода технико-экономических расчетов

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите показатели, входящие в метод технико-экономических расчетов
2. Охарактеризуйте показатели нормирования запасов
3. В чем заключается смысл метода технико-экономических расчетов

Практическая работа №8

Тема: Решение задачи: «Расчет показателей оборачиваемости запасов и необходимого расчета среднего запаса на складе»

Цель занятия: научиться проводить расчет показателей оборачиваемости запасов и необходимого расчета среднего запаса на складе

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать технику расчета показателей.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»

5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Задача 1. Рассчитать средний товарный запас (T_{3cp}) за год для компании торгующей мелкой бытовой химией и товарами для дома. Данные для расчета представлены в таблицы.

Таблица 1 - Данные для расчета

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
сумма товарного запаса на 1 число месяца (руб.)	45 880	40 677	39 787	46 556	56 778	39 110	45 613	58 977	56 001	56 577	71 774	53 878
порядковый номер периода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
обозначение в формуле	T3 1	T3 2	T3 3	T3 4	T3 5	T3 6	T3 7	T3 8	T3 9	T3 10	T3 11	T3 12
данные в формуле	22 940	40 677	39 787	46 556	56 778	39 110	45 613	58 977	56 001	56 577	71 774	26 939

Методические указания.

Товарно – материальные запасы - это перечень активов (товаров, услуг) компании, пригодных для продажи. Если вы занимаетесь розничной и [оптовой торговлей](#), следовательно, не только товары, лежащие на полках, являются вашими товарно-

материальными запасами, но также ими являются имеющиеся в наличии, поставляемые, хранимые или получаемые товары – все, что подлежит продаже.

Если мы говорим о товарном запасе, то таковым считается товар в пути, товар на складе и товар, находящийся в дебиторской задолженности (поскольку право собственности на товар остается у вас до тех пор, пока товар не оплачен покупателем и теоретически вы можете вернуть его к себе на склад для последующей продажи). НО: для расчета оборачиваемости товар в пути и товар в дебиторской задолженности не считают – нам важен будет именно только товар, присутствующий на нашем складе.

Средний товарный запас (ТЗ_{ср}) – величина, которая нам требуется для собственно анализа. ТЗ_{ср} за период рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{\text{ТЗ}_1 + \text{ТЗ}_2 + \dots + \text{ТЗ}_n}{n}$$

ТЗ₁, ТЗ₂, ... ТЗ_n - величина товарного запаса на отдельные даты анализируемого периода (в рублях, долларах и т. п.)

n – количество дат в периоде.

Так же существует упрощенная формула расчета средних остатков:

$$\frac{\text{Средний остаток} + \text{Средний остаток}}{2}$$

Товарооборот (Т) - объем продажи товаров и оказания услуг в денежном выражении за определенный период времени. Товарооборот рассчитывается в закупочных ценах или ценах себестоимости.

Задача 2. Рассчитать оборачиваемость запасов, анализируя товарную позицию «Крем для рук», в качестве примера приведены данные по продажам и запасам за полгода:

Наименование	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Продажи за 6 мес. (180 дней)	Средний запас (ТЗ ср)
Крем для рук:								
Продажи (шт.)	334	317	298	250	221	281	1701	
Остаток на складе (шт.)	455	412	388	235	256	243		328,0

Методические указания.

Оборачиваемость в днях – сколько дней требуется для продажи имеющихся запасов.

$$\frac{\text{Средний запас}}{\text{Средний остаток}} \times 360$$

Форма контроля – отчет по практической работе, выводы по решению задачи применению методов расчета среднего товарного запаса и оборачиваемости запасов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте понятие среднего товарного запаса
2. Каким образом рассчитывается данный показатель
3. Охарактеризуйте понятие оборачиваемость запасов
4. Каким образом рассчитывается данный показатель

Практическая работа №9

Тема: Решение задачи: «Расчет показателей управления запасами»

Цель занятия: научиться проводить расчет показателей Расчет показателей управления запасами

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать технику расчета показателей.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

10. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
11. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
12. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
13. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
14. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
15. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
16. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
17. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
18. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. —

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание 1.

Ежедневный спрос на некоторый продукт составляет 100 ед. Затраты на приобретение каждой партии этого продукта, не зависящие от объема партии, равны 100 ден.ед., а затраты на хранение единицы продукта – 0,02 ден. ед. в сутки. Определить наиболее экономичный объем партии и интервал между поставками партии такого объема.

Методические указания.

Основные показатели управления запасами

Оборачиваемость запасов (характеризует возможность получения валовой прибыли с одного рубля, вложенного в запасы при стабильной наценке) показывает скорость (количество раз), с которой оборачиваются запасы за определенный период времени:

$$C_{\text{раз/период}} = \frac{Q}{Z_{\text{ф}}},$$

где Q — стоимость материалов, товаров (по закупочным ценам), проданных, отгруженных со склада компании в течение периода (в качестве периода при расчете оборачиваемости чаще всего принимается год);

$Z_{\text{ср}}$ — запас средний за тот же период, также рассчитанный в закупочных ценах.

Расчет оборачиваемости характеризует работу с запасами и имеет целью определение количества оборотов запасов. Следовательно, все продажи, идущие не из запасов компании, при расчете оборачиваемости во внимание не принимаются (например, товары, закупленные под заказ).

В случае если цены на товары существенно меняются в течение периода, оборачиваемость может рассчитываться не в денежных единицах, а в натуральных.

Обеспеченность запасами (в днях) показывает продолжительность периода, на который хватит товарных запасов на складе до момента их полного истощения, если поставки товаров на склад прекратить:

$$C_{\text{дней}} = \frac{Z_{\text{ф}} \times t}{Q},$$

где t — число дней в периоде.

Доля запасов в оборотных активах $D_{\text{зап}}$ показывает долю, которую занимают запасы в оборотных активах компании:

$$D_{\text{зап}} = \frac{Z_{\text{ф}}}{OA_{\text{ф}}},$$

где $OA_{\text{ср}}$ — среднегодовое значение оборотных активов.

Доля неликвидов в запасах $D_{\text{н}}$ отражает долю неликвидных товаров в запасах:

$$D_{\text{н}} = \frac{H}{Z_{\text{ф}}},$$

где H — количество товаров, отнесенных к категории неликвидов.

Задание 2

Пользуясь приведенными в таблице 1 исходными данными, определить размер среднего запаса за полугодие (единиц).

Таблица 1 - Динамика запасов за полугодие

Показатель	Дата						
	На 01.01.	На 01.02	На 01.03	На 01.04	На 01.05	На 01.06	На 01.07
Запаса, ед.	390	367	510	434	791	560	828

Методические указания

Для расчета необходимо воспользоваться формулой средней хронологической моментного ряда:

$$\bar{Z} = \frac{Z_1 + Z_2 + \dots + Z_n}{n}$$

$Z_{\text{ср}}$ – запас средний;

$Z_{1,2,\dots,n}$ – запас на отдельную дату;

n- число дат.

Формула применяется при равных промежутках времени между датами, на которые имеются данные, и равномерном изменении размера запасов между датами.

Задание 3

Пользуясь приведенными в таблице 2 исходными данными, определить время обращения складского запаса (дней).

Таблица 2 - Динамика запасов и объем продаж за полугодие (180 дней)

Показатель	Месяц					
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Средний запас, ед.	192	147	387	504	124	980
Объем продаж, ед.	502	946	605	412	277	801

Методические указания

1. Определите средний запас, рассчитываемый здесь по средней арифметической.
2. Рассчитайте объем продаж за полугодие.
3. Определите однодневные продажи за полугодие.
4. Рассчитайте, на сколько дней работы хватает среднего запаса, т. е. каково время обращения запаса.

Задание 4

Пользуясь приведенными в таблице 3 исходными данными, определить скорость товарооборота (оборачиваемость) за полугодие (в разах).

Таблица 3 - Динамика средних запасов и объем продаж за полугодие

Показатель	Месяц					
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Средний запас, ед.	211	485	289	919	581	981

Объем продаж, ед.	418	171	105	92	985	554
-------------------	-----	-----	-----	----	-----	-----

Методические указания

1. Определите средний запас, также рассчитываемый здесь по средней арифметической.
2. Рассчитайте объем продаж за полугодие.
3. Разделив объем продаж за полугодие на размер среднего запаса, определите, сколько раз за полугодие продается и возобновляется средний запас.

Форма контроля – отчет по практической работе, выводы по решению задачи применению методов расчета показателей управления запасами.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте показатели управления запасами
2. Каким образом рассчитываются данные показатели
3. Назовите методы управления запасами в логистике.
4. Дайте определение понятия средний запас
5. Дайте определение понятия время обращения товаров
6. Дайте определение понятия скорость товарооборота

Практическая работа №10

Решение задачи: «Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами расчета параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы расчета параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа, уметь проводить расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»

5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Годовая потребность в материалах – 1 550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа – 75 шт., время поставки – 10 дней, возможная задержка поставки – 2 дня. Определите параметры системы с фиксированным размером заказа.

Порядок расчета параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа представлен в табл. 1.

Таблица 1 - Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Показатель	Расчет показателя
1	Потребность, шт.	-
2	Оптимальный размер заказа, шт.	-
3	Время поставки, дни	-
4	Возможная задержка в поставках, дни	-
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	_____
6	Срок расходования заказа, дни	_____
7	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	_____
8	Максимальное потребление за время поставки, шт.	
9	Гарантийный запас, шт.	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.
10	Пороговый уровень	

Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа при наличии сбоев в поставках, используя результаты расчетов в таблицы 2.

Методические указания.

В системе с фиксированным размером заказа последний выдается в момент, когда текущий запас достигает порогового уровня. Сбои в поставках могут быть связаны со следующими моментами: задержка в поставках, преждевременная поставка, неполная поставка, поставка завышенного объема. Система с фиксированным размером заказа не ориентирована на учет сбоев в объеме поставок. В ней не предусмотрены параметры, поддерживающие в таких случаях систему в бездефицитном состоянии.

Решение.

Предположим, что начальный объем запаса соответствует максимальному желательному запасу. Как видно из рисунка 2, при отсутствии сбоев в поставках поступление заказа происходит в момент, когда размер запаса достигает гарантийного уровня. При оптимальном размере заказа запас пополняется до максимального желательного уровня.

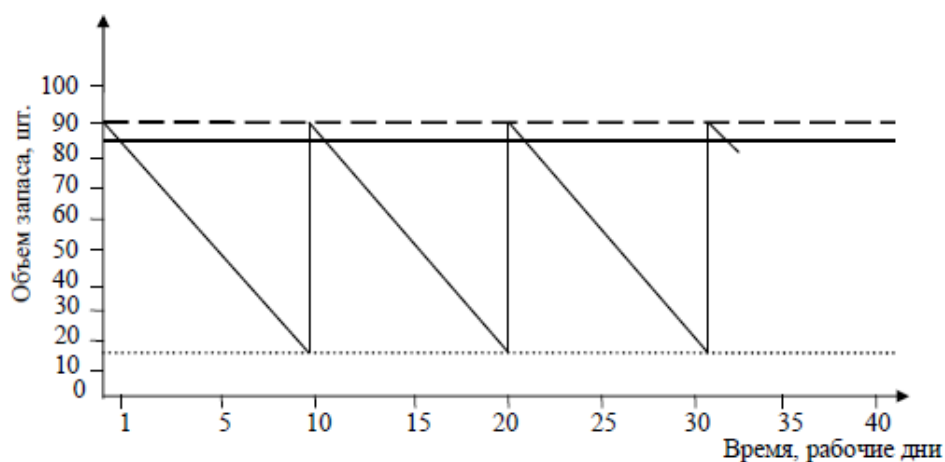


Рисунок 2 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа без сбоев в поставках

На рисунке 3 первая поставка производится с задержкой, равной максимально возможной. Это приводит к использованию гарантийного запаса и возникает необходимость в его пополнении. Первый поступивший заказ пополняет запас до уровня меньше порогового.

Это требует введения в рассматриваемую систему дополнительного условия выдачи заказа: если поступивший заказ не пополняет систему до порогового уровня, то новый заказ производится в день поступления заказа. В противном случае система с данными расчетными параметрами не может работать при наличии задержки в поставках. Данная ситуация возникает из-за несоответствия конкретных значений оптимального размера заказа и временных параметров поставки.

При неоднократных задержках в поставках, как видно из рисунка 4, система с фиксированным размером заказа (при данных исходных значениях) может перейти в дефицитное состояние, которое может усугубляться задержкой следующих поставок.

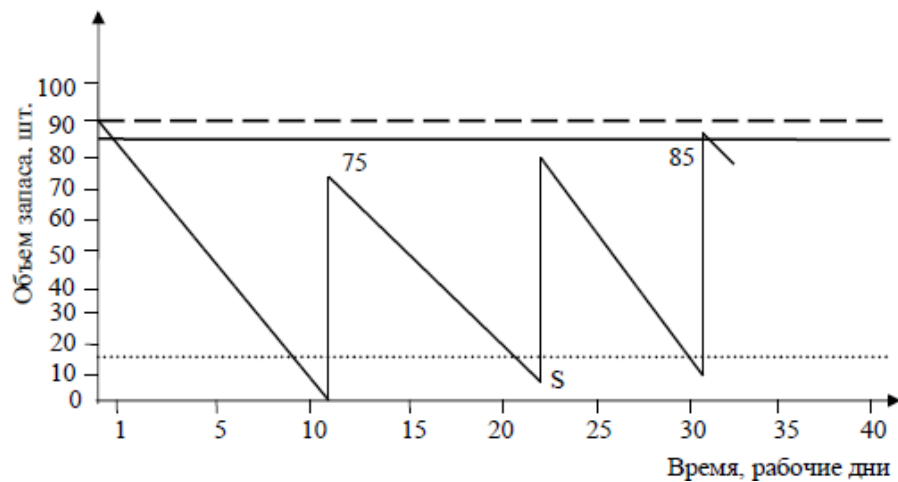


Рисунок 3 – Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа с одной задержкой в поставках

Для исправления ситуации необходимо потребовать от поставщика одноразового увеличения объема поставки, что позволит пополнить запас до максимального желательного уровня. При других исходных данных система управления запасами с фиксированным размером заказа может работать более стабильно (таблица 3 и рисунок 4).

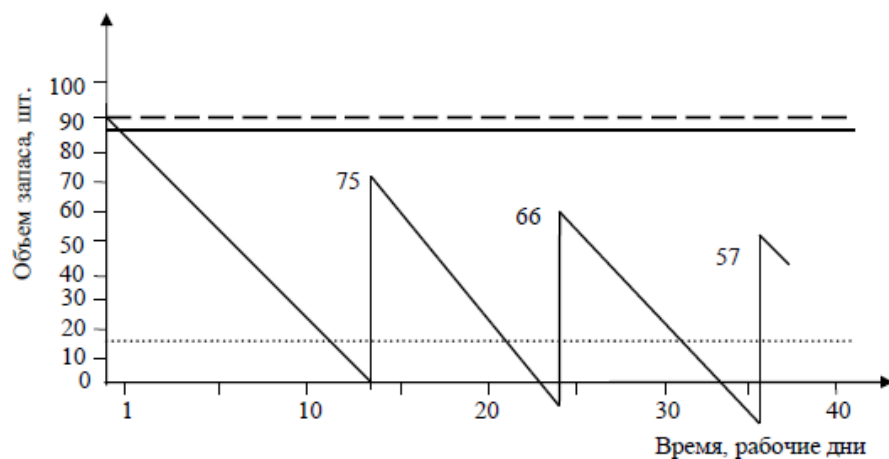


Рисунок 4 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа при наличии неоднократных задержек в поставках

Таблица 3 - Параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Показатель	Значение показателя
1	Потребность, шт.	1550
2	Оптимальный размер заказа, шт.	75
3	Время поставки, дни	10
4	Возможная задержка в поставках, дни	2
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	7
6	Срок расходования заказа, дни	11
7	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	70
8	Максимальное потребление за время поставки, шт.	84

9	Гарантийный запас, шт.	14
10	Пороговый уровень запаса, шт.	64
11	Максимальный желательный запас, шт.	89
12	Срок расходования запаса до порогового уровня, дня	1

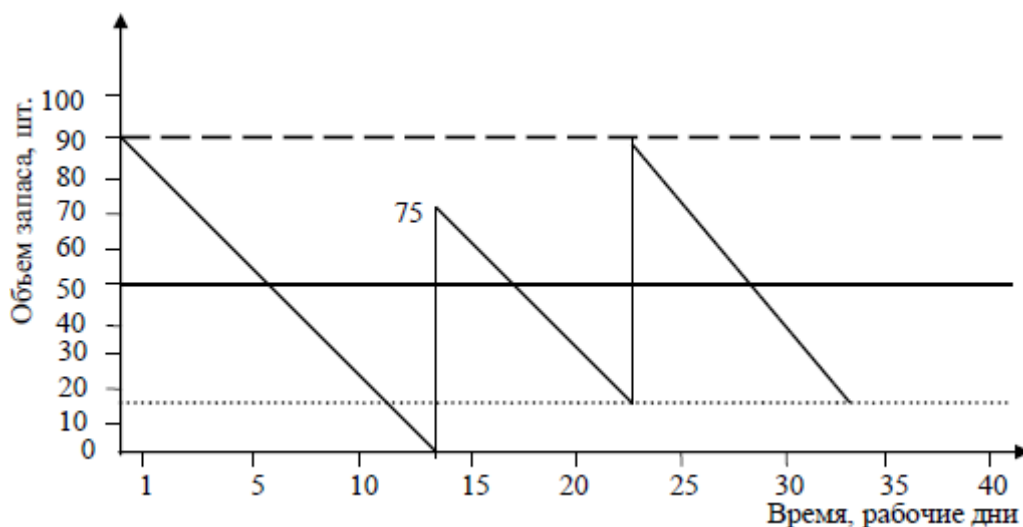


Рисунок 5 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа с многократными задержками в поставках

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитывается ожидаемое дневное потребление?
2. Каким образом рассчитывается срок расходования заказа?
3. Каким образом рассчитывается ожидаемое потребление за время поставки?
4. Каким образом рассчитывается максимальное потребление за время поставки?
5. Каким образом рассчитывается гарантийный запас?
6. Каким образом рассчитывается пороговый уровень запаса?
7. Каким образом рассчитывается максимальный желательный запас?
8. Каким образом рассчитывается срок расходования запаса до порогового уровня?

Практическая работа №11

Решение задачи: «Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами расчета параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы расчета параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, уметь проводить расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. — Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание.

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, если годовая потребность в материалах составляет 1550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа – 75 шт., время поставки – 10 дней, возможная задержка в поставках – 2 дня.

Методические указания.

Оптимальный размер заказа непосредственно не используется в работе системы с фиксированным интервалом времени между заказами, но дает возможность предложить эффективный интервал времени между заказами, величина которого используется между заказами (таблица 1).

Отношение величины потребности к оптимальному размеру заказа равно количеству заказов в заданный период. Число рабочих дней в заданном периоде, отнесенное к количеству заказов, равно интервалу между заказами, соответствующему оптимальному режиму работы системы.

Таким образом, интервал времени между заказами можно рассчитать по формуле:

где I – интервал времени между заказами, дни;
 N - число рабочих дней в периоде, дни;
 OPZ – оптимальный размер заказа, шт.;
 Q – потребность, шт.

Таблица 1 - Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

№ п/п	Показатель	Расчет показателя
1	Потребность, шт.	-
2	Интервал времени между заказами, дни	_____
3	Время поставки, дни	-
4	Возможная задержка в поставках, дни	-
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	_____
6	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	_____
7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	
8	Гарантийный запас, шт.	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.
9	Максимальный желательный запас, шт.	Ожидаемое дневное потребление, шт./день

Решение.

По формуле рассчитаем рекомендуемый интервал времени между заказами (таблица 2). Пусть оптимальный размер заказа равен 75 шт. (таблица 1):

Движение запасов в системе с фиксированным интервалом времени между заказами графически представлено на рисунке 1.

Таблица 2 - Параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

№ п/п	Показатель	Значение показателя
1	Потребность, шт.	1550
2	Интервал времени между заказами, дни	11
3	Время поставки, дни	10
4	Возможная задержка в поставках, дни	2
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	7
6	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	70

7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	84
8	Гарантийный запас, шт.	14
9	Максимальный желательный запас, шт.	91

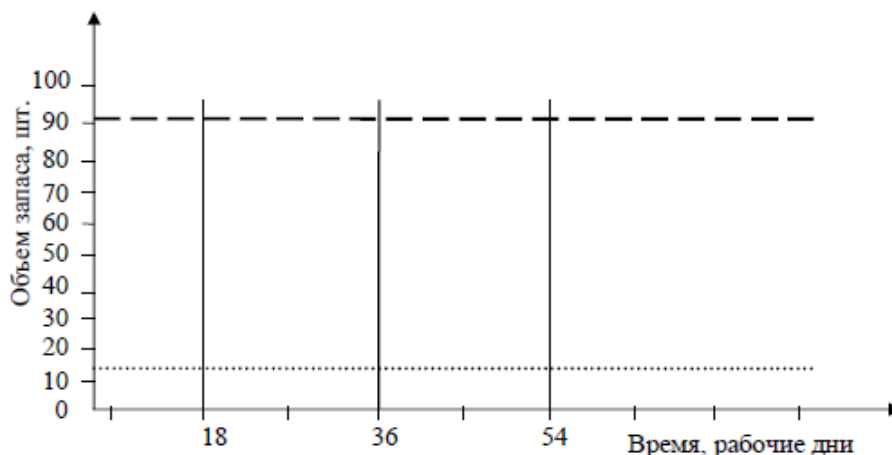


Рисунок 2 - Построение графика движения запасов в системе с фиксированным интервалом времени между заказами

Графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

Задание 1.

Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами при наличии сбоев в поставках, используя результаты расчетов в таблице 2.

Методические указания.

В системе с фиксированным интервалом времени между заказами последний выдается в фиксированный момент времени. Размер заказа должен быть пересчитан таким образом, чтобы поступивший заказ пополнил запас до максимального желательного уровня:

где РЗ – размер заказа, шт.;

МЖЗ – максимальный желательный запас, шт.;

ТЗ – текущий запас, шт.;

ОП – ожидаемое потребление за время поставки, шт.

Сбои в поставках могут быть связаны со следующими моментами: задержка поставки, преждевременная поставка, неполная поставка, поставка завышенного объема.

Система с фиксированным интервалом времени между заказами не ориентирована на учет сбоев в объеме поставок. В ней не предусмотрены параметры, в таких случаях поддерживающие систему в бездефицитном состоянии.

Решение.

Предположим, что начальный объем запаса соответствует максимальному желательному запасу. Как видно из рисунка 3, при отсутствии сбоев в поставках поступление заказа происходит в момент, когда достигается гарантийный уровень запасов. Рассчитанный по формуле размер заказа пополняет запас до максимального желательного уровня.

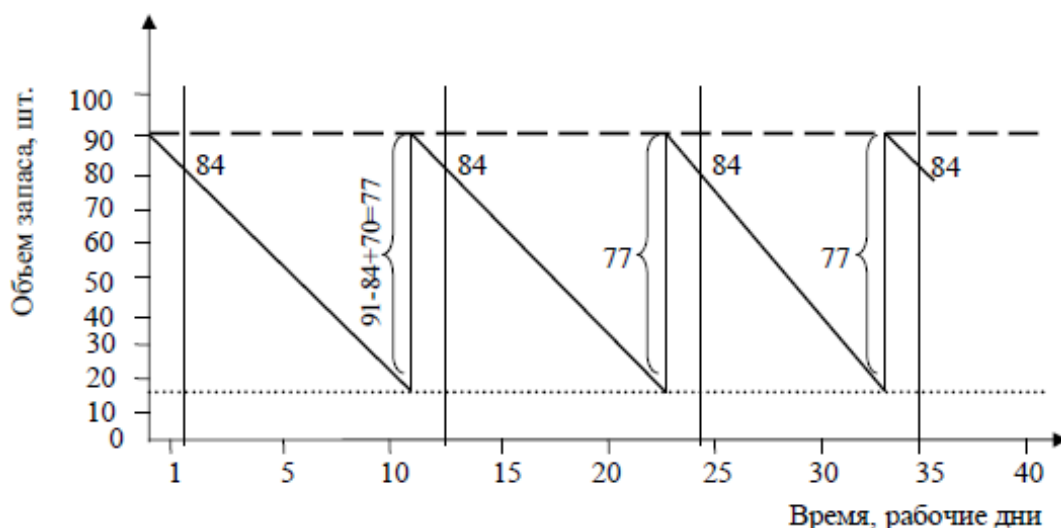


Рисунок 3 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами при отсутствии сбоев в поставках

На рисунке 4 первая поставка производится с задержкой, равной максимально возможной. Это приводит к использованию гарантийного запаса и возникает необходимость в его пополнении. Первый поступивший заказ пополняет запас до уровня меньше порогового. При расчете размера второго заказа учет текущего запаса и размера не поступившего еще первого заказа позволяет при поступлении второго заказа без задержек пополнить запас до максимального желательного уровня.

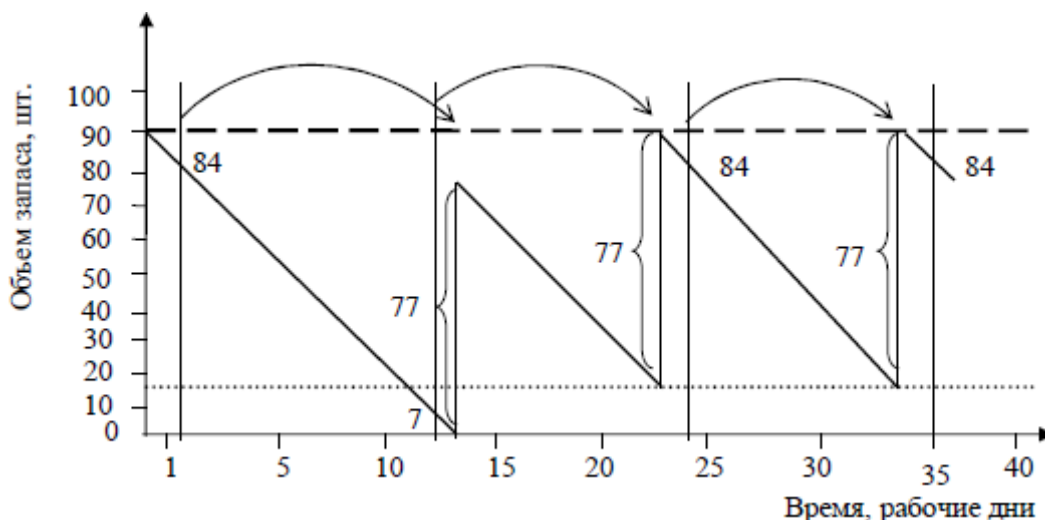


Рисунок 4 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами при наличии одной задержки в поставках

При наличии задержек в поставках, как видно из рисунка 5, система с фиксированным интервалом времени между заказами всегда находится в бездефицитном состоянии. При отсутствии сбоев в потреблении каждый вновь поступивший заказ пополняет запас до максимального желательного уровня.

Оптимальный размер заказываемой партии q_0 , т, ед.:

где C_0 – стоимость заказа, руб.;

Q – годовое потребление заказываемого товара, т.;

i – затраты на хранение в рублях или процентах от закупочной цены единицы товара.

Количество заказов в год $N_{\text{заказов}}$:

—

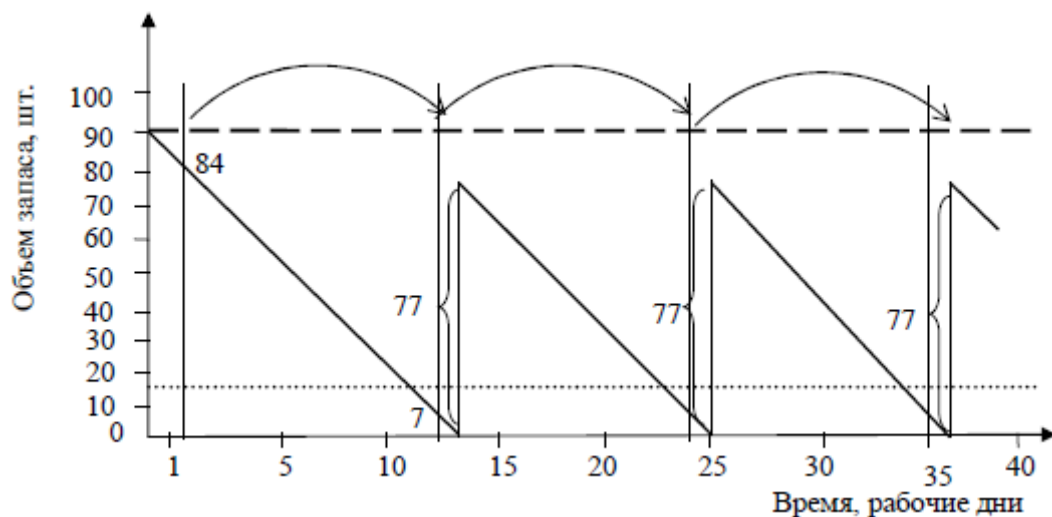


Рисунок 5 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами при наличии неоднократных задержек в поставках

Продолжительность цикла заказа $t_{\text{цз}}$ дней:

—

Общая стоимость управления запасами, руб.:

— —

где — - затраты на выполнение заказов, руб.;

— - затраты на хранение, руб.;

— - затраты на закупку товара, руб.

Оптимальный размер заказываемой партии при собственном производстве, ед.:

—

—

Где P – годовой выпуск продукции, ед.

Оптимальный размер партии в условиях дефицита, ед.:

где h - размер дефицита, руб.

Задание 2.

Местный дистрибьютор крупного государственного предприятия по производству шин предполагает продать в будущем году приблизительно $Q=9\,600$ единиц определенной модели шин со стальным ободом. Годовая стоимость хранения $i=16$ долларов за шину, стоимость заказа $C_o=75$ долларов. Дистрибьютор работает 288 дней в году. Каков экономичный размер заказа? Сколько раз в год следует возобновлять заказ? Какова продолжительность цикла заказа?

Решение:

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитывается интервал времени между заказами?
2. Каким образом рассчитывается ожидаемое дневное потребление?
3. Каким образом рассчитывается ожидаемое потребление за время поставки?
4. Каким образом рассчитывается гарантийный запас?
5. Каким образом рассчитывается оптимальный размер заказываемой партии?
6. Каким образом рассчитывается количество заказов в год?
7. Каким образом рассчитывается общая стоимость управления запасами?

Практическая работа №12

Решение задачи: «Разработка календарного плана потребностей в материальных ресурсах. Диаграмма Ганта»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами разработки календарного плана потребностей в материальных ресурсах и построения диаграммы Ганта.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы разработки календарного плана потребностей в материальных ресурсах и построения диаграммы Ганта, уметь разрабатывать календарного плана потребностей в материальных ресурсах и строить диаграмму Ганта.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Диаграмма Ганта.

Центральное место в планировании занимают задачи календарного планирования – составления и корректировки расписания, в котором различные работы увязываются во времени между собой и с возможностями их обеспечения различными видами материально-технических и трудовых ресурсов.

При анализе календарных планов определяется также резерв времени – величина возможного отклонения продолжительности для каждой работы, которая не повлияет на завершение проекта в срок.

Одним из способов отображения календарного плана является линейная диаграмма Ганта. Диаграмма Ганта приведена на рисунке 1. Из диаграммы Ганта можно увидеть, сколько времени затрачивается на каждую работу. Работой, на которую затрачивается наибольшее количество времени является работа Л

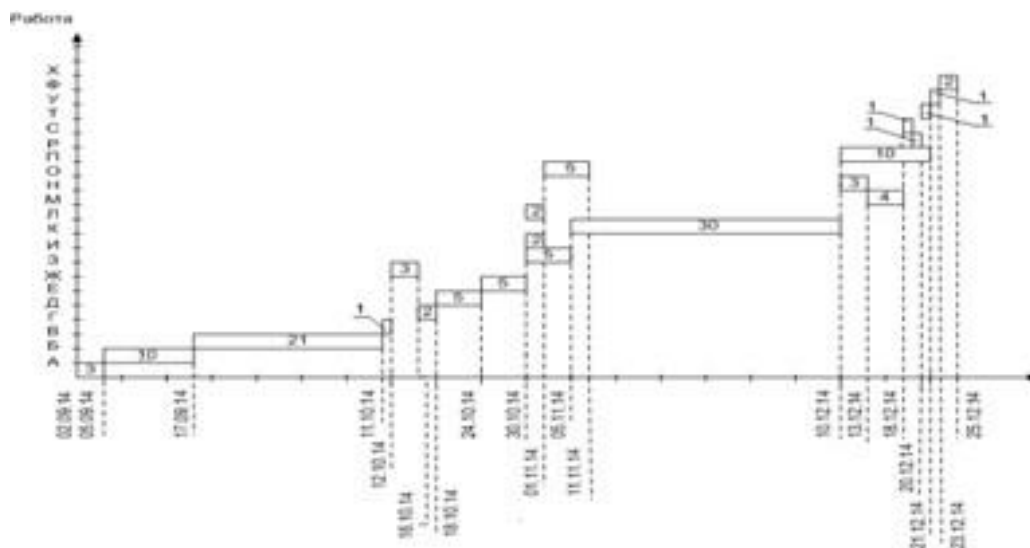


Рисунок 1 – Диаграмма Ганта

Формирование сетевого графика

Сетевой график – это график, вершины которого отображают состояния некоторого объекта, а дуги – работы, ведущиеся на этом объекте. Каждой дуге сопоставляется время, за которое осуществляется работа и/или число рабочих, которые осуществляют работу. Часто сетевой график строится так, что расположение вершин по горизонтали соответствует времени достижения состояния, соответствующего заданной вершине.

Построение сетевого графика необходимо начинать с выявления исходных работ модели. Если согласно условию некоторая работа может выполняться, не ожидая окончания каких-либо других работ, то такая работа является исходной в сетевой модели и ее начальным событием является исходное событие. Если исходных работ несколько, то их стрелки выходят все из одного исходного события.

Раннее начало и окончание вычисляются на этапе прямого прохода по сети. Раннее начало первой работы равно нулю, раннее окончание вычисляется прибавлением значения продолжительности работы. Раннее окончание преобразуется в последующей работе в раннее начало.

Даты позднего начала, окончания и резерв времени вычисляются при выполнении обратного прохода. Раннее окончание последней работы принимается равным ее позднему окончанию. Посредством вычитания продолжительности работы вычисляется позднее начало. Позднее начало преобразуется в позднее окончание предшествующей работы.

Резерв времени у первой и последней работ должен быть равен нулю. Сетевой график проекта представлен на рисунке 4.

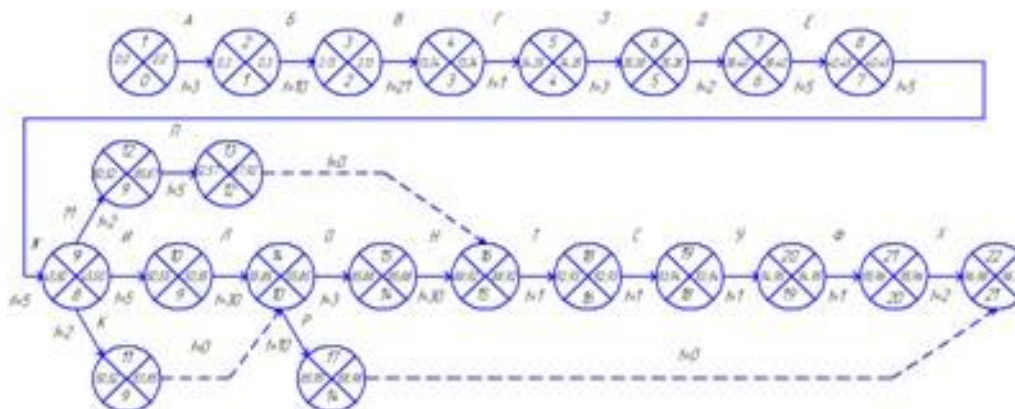


Рисунок 2 –Сетевой график

Построение диаграмм денежных средств и трудовых ресурсов

Составной частью планирования является учет потребностей в отдельных видах ресурсов и их сглаживание. Задача учета потребностей сводится к построению гистограмм общей потребности в ресурсах для заданного варианта календарного плана. Такие гистограммы показывают распределение потребности в ресурсах во времени, позволяют сравнить эту потребность с возможностями своевременного обеспечения ресурсами соответствующего проекта и служат для оценки качества и реальности варианта календарного плана.

В данном проекте строим диаграмму денежных средств и трудовых ресурсов, приведенных на рисунках 3 и 4 соответственно. Диаграмма денежных ресурсов построена по фактической стоимости выполненных работ.

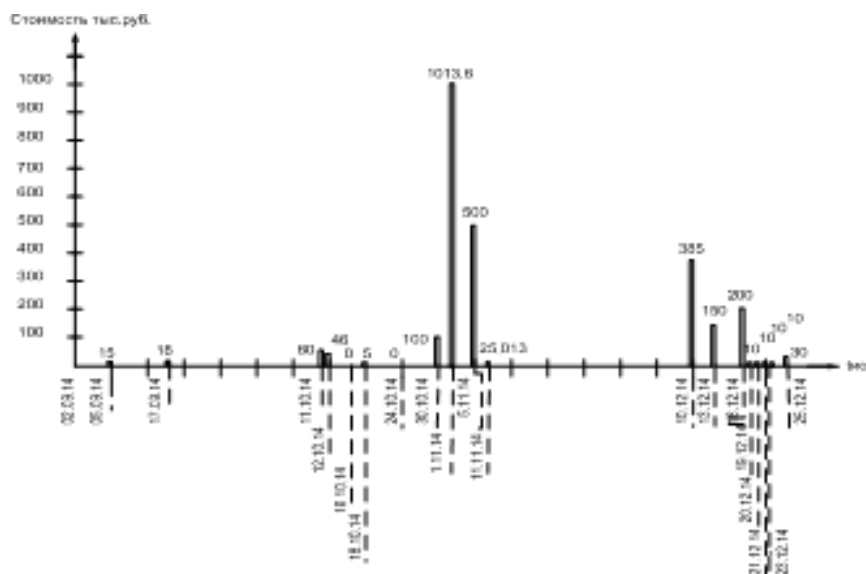


Рисунок 3 – Диаграмма денежных средств

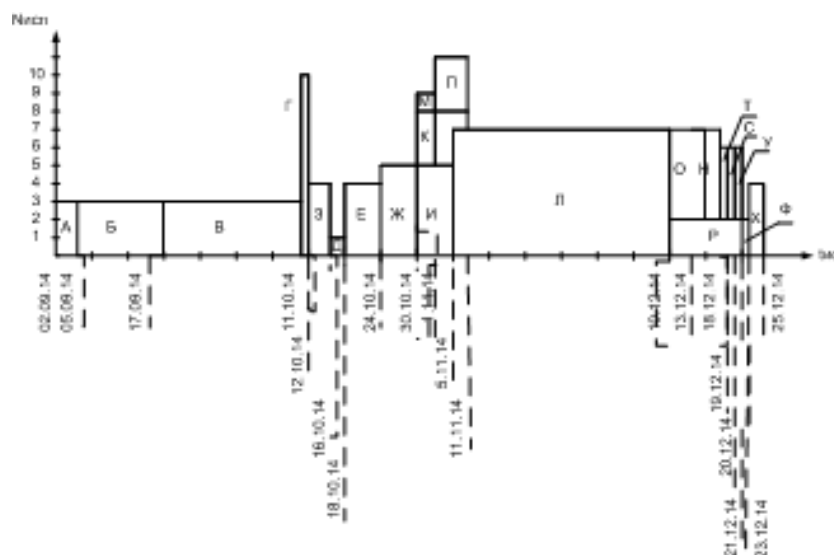


Рисунок 4 – Диаграмма трудовых ресурсов

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что представляет собой диаграмма Ганта?
2. Каким образом строится диаграмма Ганта?

Практическая работа №13**Решение задачи: «Расчет оптимального размера партии заказа. Расчет длительности производственного цикла»**

Цель занятия: ознакомиться с различными методами расчета оптимального размера партии заказа и расчета длительности производственного цикла

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы расчета оптимального размера партии заказа и расчета длительности производственного цикла

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. —

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание 1.

Ежедневный спрос на некоторый продукт составляет 100 ед. Затраты на приобретение каждой партии этого продукта, не зависящие от объема партии, равны 100 ден.ед., а затраты на хранение единицы продукта – 0,02 ден. ед. в сутки. Определить наиболее экономичный объем партии и интервал между поставками партии такого объема.

Методические указания.

Задание 2.

Спроектируйте простую производственную систему

Определите длительность производственного цикла. Постройте график производственного процесса. Разработайте мероприятия по сокращению длительности производственного цикла.

Таблица 1. Исходные данные

1. Форма движения изделий по рабочим местам	пар.-посл.
2. Число операций	3
3. Норма времени на выполнение операции T_i , мин.	6, 14, 12
4. Размер партии n , ед.	10
5. Число рабочих мест на главной операции C , ед.	2

Методические указания.

Расчет длительности операционного и производственного цикла

Производственная система (ПС) представляет собой обособившуюся в результате общественного разделения труда часть производственного процесса, способную самостоятельно или во взаимодействии с другими аналогичными системами удовлетворять те или иные нужды, потребности и запросы потенциальных потребителей с помощью производимых этой системой товаров и услуг.

Производственный процесс – совокупность трудовых и естественных процессов, в результате взаимодействия которых сырьё и материалы превращаются в готовую продукцию или услугу определённого вида.

Процесс изготовления отдельных деталей именуется простым, а процесс производства изделий – сложным.

Производственный цикл – часть производственного процесса организации, связанная с изготовлением отдельного предмета труда (изделия, сборочной единицы, детали, полуфабриката).

Длительность производственного цикла - это календарный отрезок времени, от начала производственного процесса изготовления изделия до его завершения (или отрезок

времени между началом первой и окончанием последней операции по изготовлению данного изделия).

Операцией называется часть технологического процесса, выполняемая над определенным предметом труда на одном рабочем месте одним рабочим или бригадой. Организация производственных процессов требует комплексного подхода, начиная с классификации этих процессов и кончая их построением в пространстве и во времени. Производственные процессы по их роли в общей структуре производства делятся на основные, вспомогательные и обслуживающие.

Параллельно-последовательный вид движения деталей характеризуется сочетанием элементов как последовательного, так и параллельного видов движения. Поэтому здесь отсутствуют кратковременные простои станков (как при параллельном виде) и сокращаются ожидания деталей у станков (как при последовательном виде движения деталей).

Требования, предъявляемые к параллельно-последовательному виду движения: вся партия предметов непрерывно обрабатывается на каждой операции, как при последовательном виде движения, но передаётся по операциям частями (поштучно или передаточными партиями), как при параллельном виде движения, не дожидаясь окончания обработки последнего предмета в партии. При этом происходит частичное совмещение времени выполнения смежных операций, а вся партия деталей обрабатывается на каждой операции без перерывов. Главная цель: обеспечить минимально возможную длительность цикла обработки партии предметов при непрерывном цикле обработки каждого из них.

Определение длительности производственного цикла

Длительность технологического цикла обработки партии деталей при параллельно-последовательном движении предметов труда определяется по формуле:

$$T_{\text{ц}}^{\text{п}} = n \sum_{i=1}^m (t_i / C_i) - (n - p) \sum_{i=1}^m (t_{ki} / C_i),$$

где:

n – размер партии, шт.;

p – размер транспортной партии, шт. (он должен быть кратен размеру производственной партии);

t_i – норма времени на выполнение операции, мин.;

t_{ki} – наименьшая норма времени между i -ой парой смежных операций с учетом количества единиц оборудования, мин.;

C_i – число рабочих мест на i -й операции;

По условию задачи:

$n=10$ шт.

$t_1=6$ мин.

$t_2=14/2$ мин.

$t_3=12$ мин.

Из условия кратности, примем размер транспортной партии $p = 2; 5$ ($p=1$ -принять не можем, т.к. число рабочих мест на второй операции = 2, и одной детали будет явно недостаточно; при $p=10$ – можем получить обычную последовательную форму организации технологического процесса).

Соответственно длительность технологического цикла будет:

при $p=2$:

$T_{\text{ц}}^{\text{п}} = 10 \cdot (6/1 + 14/2 + 12/1) - (10 - 2) \cdot (6/1 + 14/2) = 250 - 104 = 146$ мин.

при $p=5$:

$T_{\text{ц}}^{\text{п}} = 10 \cdot (6/1 + 14/2 + 12/1) - (10 - 5) \cdot (6/1 + 14/2) = 250 - 110 = 140$ мин.

Построение графика производственного процесса

При построении графиков следует учитывать соотношение операционных циклов на предыдущей и последующей операциях. Если операционный цикл на предыдущей операции меньше, чем на последующей, т. е. $T_{оп\ i} < T_{оп\ (i+1)}$, обработка транспортной партии на последующей операции возможна сразу после окончания обработки её на предыдущей, т. к. будет создан необходимый задел, обеспечивающий непрерывную работу на последующей операции. Если операционный цикл на предыдущей операции больше, чем на последующей, т. е. $T_{оп\ i} > T_{оп\ (i+1)}$, то после обработки транспортной партии на предыдущей операции её нельзя сразу передать на последующую, т. к. не будет создан задел для обеспечения непрерывной работы. Начало обработки на последующей операции определяют из условия, что последняя транспортная партия, законченная обработкой на предыдущей операции, немедленно передаётся на последующую.

Как мы видим, минимальная длительность производственного цикла соответствует $T_{ц}^{min} = 146$ мин., при величине размера транспортной партии $p=2$ шт. На основании полученного решения построим график (рис. 1).

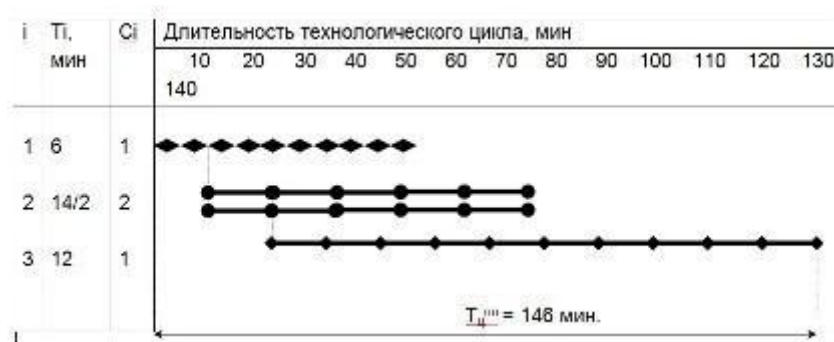


Рисунок 1 - График длительности технологического цикла при параллельно-последовательном движении деталей.

Мероприятия по сокращению длительности производственного цикла

При параллельно-последовательном виде движения может использоваться и переменный размер передаточной партии. Например, в начале технологического процесса передача изделий с операции на операцию производится всей партией запуска, в середине – частью партии, а на финишных операциях – поштучно. Для такого случая по аналогии с вышеприведённой формулой можно рассчитать технологический цикл следующим образом:

$$T_{ц}^{min} = \sum_{i=1}^m n_i t_i / C_i - \sum_{i=1}^{m-1} (n_i - n_{i+1}) \cdot (t_i / C_i),$$

При условии, что рабочие места имеют оптимальную пространственную планировку оборудования и транспортировка деталей между операциями не вызывает затруднений, считая возможным:

1. определить размер транспортной партии $p = 1$ (передавать детали поштучно).

Тогда имеет смысл начать выполнение обработки первой детали на первом рабочем месте второй операции сразу же после окончания её обработки на первой операции. Начать выполнение обработки второй детали на втором рабочем месте второй операции – сразу же после окончания её обработки на первой операции.

Такой вариант предполагает возможность многостаночного обслуживания на втором рабочем месте. Тогда время выполнения технологического цикла можно сократить до 140 мин. (рис. 2).

$T_{ц}^{min} = 10 \cdot (6/1 + 14/2 + 12/1) - (10 - 1) \cdot 6/1 - (9 - 1) \cdot 14/2 = 250 - 54 - 56 = 250 - 110 = 140$ мин.

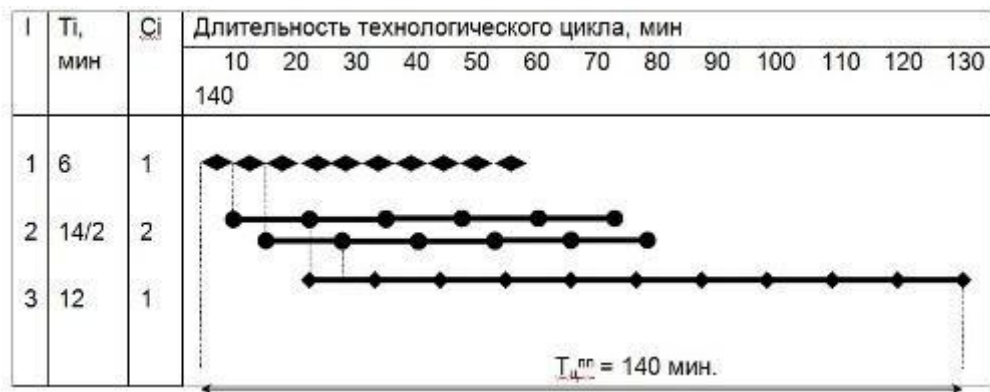


Рисунок 2 - График длительности технологического цикла при параллельно-последовательном движении деталей (вар. 1).

1. наиболее радикальный подход – предложить увеличить число рабочих мест на третьей операции до двух.

Возможны два варианта:

а) запуск первой операции, обработку на второй операции – так же как в предыдущем случае, обработку на третьей операции – аналогично выполнению второй. Такой вариант предполагает возможность многостаночного обслуживания на третьем рабочем месте. Тогда время выполнения технологического цикла можно сократить до 94 мин. (рис. 3).

$T_{ц.п.} = 10 \cdot (6/1 + 14/2 + 12/2) - (10 - 2) \cdot 6/1 - (9 - 1) \cdot 12/2 = 190 - 48 - 48 = 190 - 96 = 94$ мин.

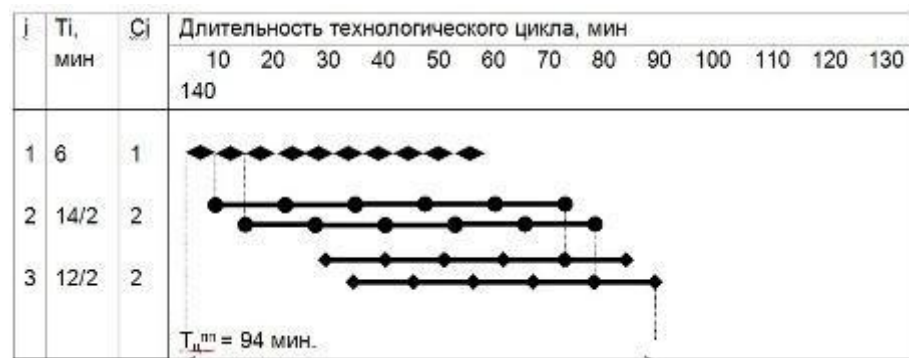


Рисунок 3 - График длительности технологического цикла при параллельно-последовательном движении деталей

а) запуск первой операции, обработку на второй операции – так же как в предыдущем случае, обработку на третьей операции разделим на два отдельных рабочих места:

- обработку первой детали на первом рабочем месте третьей операции начать сразу же после окончания её обработки на первом рабочем месте второй операции;
- начать выполнение на втором рабочем месте третьей операции – сразу же после завершения выполнения первой операции (если есть возможность производить выполнение третьей операции на первом рабочем месте, или рабочий с первого рабочего места переходит на второе рабочее место третьей операции – при совмещении профессий).

Тогда время выполнения технологического цикла можно сократить до 104 мин. (рис. 4).

$$T_{ц}^{пл} = 10 \cdot (6/1) + 10 \cdot (14/2) + 7 \cdot (12/1) - (10 - 1) \cdot 6/1 - (9 - 1) \cdot 14/2 = 214 - 54 - 56 = 214 - 110 = 104 \text{ мин.}$$

i	Ti, мин	Ci	Длительность технологического цикла, мин													
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140

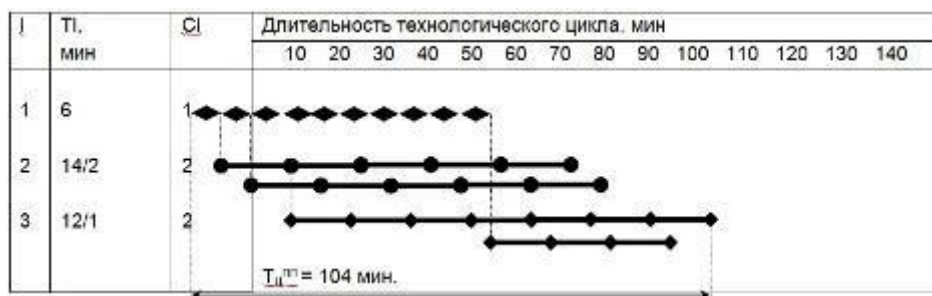


Рисунок 4 - График длительности технологического цикла при параллельно-последовательном движении деталей (вар. 3).

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что представляет производственный цикл?
2. Каким образом рассчитывается длительность производственного цикла?
3. Каким образом строится график производственного цикла?

Практическая работа №14

Тема: «Решение задачи: «сетевого планирования комплекса работ»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами сетевого планирования комплекса работ

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы сетевого планирования комплекса работ

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание 1.

Для выполнения частичной разборки дизеля СМД-62 следует выполнить комплекс работ. Мастер участка на основании норм времени оценил продолжительность выполнения работ (табл.1) и последовательность их выполнения (рис.1).

Таблица 1 - Продолжительность работ

Наименование работы	№ работы	Время (мин)
Снятие сильфонных трубок и патрубков	1-2	12
Снятие кронштейнов выхлопной трубы и воздухоочистителя	1-3	7
Снятие турбокомпрессора	2-3	8
Снятие топливопроводов низкого давления и фильтров	2-4	12
Снятие трубок водяного насоса и компрессора	2-5	14
Снятие топливопроводов высокого давления и трубок слива	3-4	18
Снятие муфты сцепления	4-5	18
Снятие топливного насоса	4-6	10
Снятие водяного насоса и компрессора	5-6	10

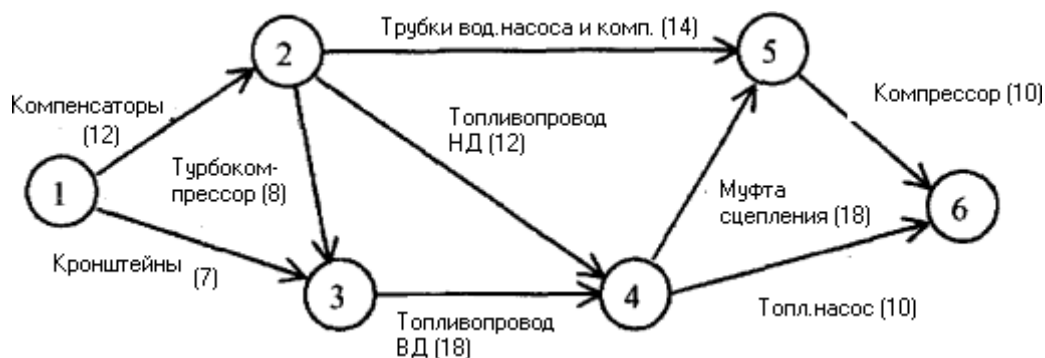


Рисунок 1 - Последовательность выполнения комплекса работ

Необходимо составить сетевой план и определить: максимальную продолжительность выполнения работ (критический путь) и полные резервы работ.

Методические указания.

Вносим исходные данные на рабочий Лист Excel с таким расчетом, чтобы критерии отбора располагались в верхней части таблицы (табл.2).

Начнем с поиска раннего времени наступления событий, для чего:

- время раннего начала (Тр.н.) для работ, начинающихся в истоке сети, равно нулю;
- в колонку ранних окончаний записываем сумму Т р. н. и времени выполнения работы;
- для свободных ячеек времени раннего начала воспользуемся функцией управления базой данных ДМАКС (база данных, поле, критерий). В качестве базы данных следует указать область A5:F14 (в таблице 2 выделена темным цветом). Поле, по которому осуществляется отбор, - поле времени раннего окончания (ячейка F5). Критерий отбора – событие, соответствующее окончанию предшествующих работ (например, для работы «3-4» (топливопроводы высокого давления) – это *Конец:3*). Для каждой работы формула будет содержать свой критерий. Например, для снятия топливопроводов низкого давления и фильтров время раннего начала можно определить как наибольший по продолжительности путь из всех предшествующих, т. е. =ДМАКС(A5:F14, F5, A2:A3). Снятие топливопроводов низкого давления и фильтров начинается в п.2, поэтому в качестве критерия выбрано - *Конец:2* (ячейки A2:A3).

Таблица 2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1				Критерии выбора						
2	Конец	Конец	Конец	Конец		Начало	Начало	Начало	Начало	
3	2	3	4	5		2	3	4	5	
4				Параметры сетевого графика						
5	Наим. работы	Начало	Конец	Время	Тр. н.	Тр. о.	Тп. н.	Тп. о.	Резерв	Кр. путь
6	Компенсаторы	1	2	12	0	"=СУММ(D6:E6)"				
7	Кронштейны	1	3	7	0	"=СУММ(D7:E7)"				

						"				
8	Турбокомпрессор	2	3	8		"=СУММ(D8:E8)"				
9	Топливопр. НД и фильтры	2	4	12		"=СУММ(D9:E9)"				
10	Трубки вод. насоса и компр.	2	5	14		"=СУММ(D10:E10)"				
11	Топливопр. ВД и трубки слива	3	4	18		"=СУММ(D11:E11)"				
12	Муфта сцепления	4	5	18		"=СУММ(D12:E12)"				
13	Топл. насос	4	6	10		"=СУММ(D13:E13)"				
14	Вод. насос и компрессор	5	6	10		"=СУММ(D14:E14)"				
15			Т критического пути	"=МАКС(F6:F14)"						

Максимальная величина среди всех ранних окончаний является продолжительностью критического пути. Поэтому в ячейку F15 запишем формулу определения максимального значения среди всех ранних окончаний: =МАКС(F6:F14).

Далее определим поздние сроки начала и окончания работ. Расчет выполняем в обратную сторону, то есть от времени критического пути:

- записываем критическое время для работ, оканчивающихся в стоке. Так для ячеек H13 и H14 проставляется формула: =F15 (табл. 3.3);

- колонку поздних начал (Тп. н.) записываем разность между временем позднего окончания и продолжительностью самой работы;

- для свободных ячеек времени раннего начала воспользуемся функцией управления базой данных: ДМИН(*база данных, поле, критерии*). База данных расширится и охватит все адресное пространство (A5:H14). Поле, по которому будет осуществляться отбор, соответствует полю времени позднего начала выполнения работ (G5). В качестве критерия выбирается событие, соответствующее начало всех последующих работ. Например, для работ по снятию топливопроводов низкого давления:

=ДМИН(A5:H14;G5;H2:H3). Снятие топливопроводов низкого давления оканчивается в п.4, поэтому нас интересуют все последующие работы, начинающиеся в п.4 (критерий - *Начало:4*).

Таблица 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1				Критерии выбора						
2	Конец	Конец	Конец	Конец		Начало	Начало	Начало	Начало	
3	2	3	4	5		2	3	4	5	
4				Параметры						

				сетевого графика						
5	Наим. работы	Начало	Конец	Время	Тр. н.	Тр. о.	Тп. н.	Тп. о.	Резерв	Кр. путь
6	Компенсаторы	1	2	12	0	12	"=H6- D6"			
7	Кронштейны	1	3	7	0	7	"=H7- D7"			
8	Турбокомпре- ссор	2	3	8	12	20	"=H8- D8"			
9	Топливопр. НД и фильтры	2	4	12	12	24	"=H9- D9"			
10	Трубки вод. насоса и компр.	2	5	14	12	26	"=H10- D10"			
11	Топливопр. ВД и трубки слива	3	4	18	20	38	"=H11- D11"			
12	Муфта сцепления	4	5	18	38	56	"=H12- D12"			
13	Топл. насос	4	6	10	38	48	"=H13- D13"	"=F15"		
14	Вод. насос и компрессор	5	6	10	56	66	"=H14- D14"	"=F15"		
15			Т критического пути	66						

Теперь можно перейти к определению полных резервов работ. Для этого в колонку *Резерв* записываем формулу, соответствующую разности между поздним окончанием выполнения работ. Колонку критического пути наполняем формулой =ЕСЛИ(ячейка_со_значением_резерва=0,"Кр. путь";"---").

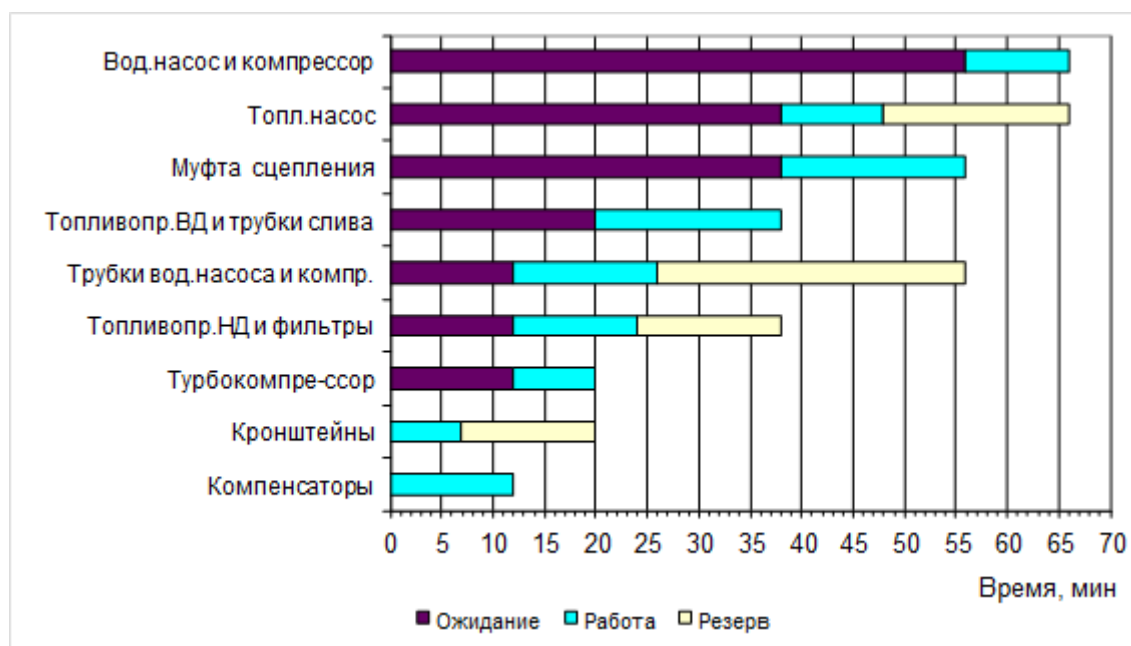
Результаты решения (таблица 4).

Согласно проведенному расчету общая продолжительность работ составит 66 минут. Существует только один критический путь: *Снятие компенсаторов => Турбокомпрессор => Топливопроводы ВД => Муфта сцепления => Водяной насос и компрессор*. При этом существует большой резерв времени в снятии трубок водяного насоса и компрессора (30 мин). Наличие большого резерва свидетельствует о возможности сокращения критического пути за счет перераспределения средств. Рис.3.3 наглядно демонстрирует график выполнения работ.

Таблица 4

Наим. работы	Нач.	Кон.	Время	Тр. н.	Тр. о.	Тп. н.	Тп. о.	Резерв	Кр. путь
Компенсаторы	1	2	12	0	12	0	12	0	Кр. путь
Кронштейны	1	3	7	0	7	13	20	13	-----
Турбокомпре-ссор	2	3	8	12	20	12	20	0	Кр. путь
Топливопр. НД и фильтры	2	4	12	12	24	26	38	14	-----
Трубки вод. насоса и	2	5	14	12	26	42	56	30	-----

компр.									
Топливопр. ВД и трубки слива	3	4	18	20	38	20	38	0	Кр. путь
Муфта сцепления	4	5	18	38	56	38	56	0	Кр. путь
Топл. насос	4	6	10	38	48	56	66	18	-----
Вод. насос и компрессор	5	6	10	56	66	56	66	0	Кр. путь
		Т критического пути	66						



Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию сетевой график?
2. Каким образом строиться сетевой график?
3. Каким образом строиться диаграмма денежных и трудовых ресурсов.

Практическая работа №15

Тема: «Решение задач по оптимизации внутрипроизводственных издержек»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами оптимизации внутрипроизводственных издержек

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы оптимизации внутрипроизводственных издержек

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание 1.

Выручка предприятия в 2013 году составила 2 500 000 рублей. Предприятие получило прибыль 350 000 рублей. Рассчитайте издержки предприятия за период.

Методические указания

Прибыль рассчитывается как разница выручки и издержек.
 Значит **издержки предприятия** = Выручка – Прибыль.
 Общие издержки = 2500 000 – 350 000 = 2 150 000 (рублей).
 Ответ: Издержки составили 2 1 50 000 рублей.

Задание 2.

Общие издержки компании за декабрь 2013 года составили 950 т.р. Переменные затраты составили 250 т.р. Рассчитайте величину постоянных затрат.

Методические указания

Общие издержки состоят из постоянных и переменных затрат.

Поэтому постоянные издержки = общие издержки – переменные издержки = 950 – 250 = 700 (т.р.).

Ответ: Постоянные затраты предприятия составили 700 т.р.

Задание 3.

Известны данные по расходам предприятия за январь 2014 года. Определить структуру затрат предприятия за этот период.

Исходные данные:

Статья затрат	Величина, руб.
Затраты на материалы	745 000
Затраты на выплату з.п. сотрудникам	1 4 30 000
Арендная плата	230 000
Коммунальные услуги	54 000
Оплата налогов	455 000

Методические указания.

Требуется определить структуру затрат предприятия. Данный процесс подразумевает структуризацию затрат, т.е. следует определить долю каждого вида затрат предприятия в общих затратах предприятия.

Рассчитаем доли каждого вида затрат и обобщим данные в таблице.

Статья затрат	Величина, руб.	Доля в структуре затрат
Затраты на материалы	745 000	26%
Затраты на выплату з.п. сотрудникам	1430000	49%
Арендная плата	230 000	8%
Коммунальные услуги	54 000	2%
Оплата налогов	455 000	16%
Итого	2 914 000	100%

Расшифруем эти расчеты. Итак, всего издержек на 2 914 000 рублей и это 100% затрат Тогда:

2 914 000 -100%

745 000 – X%. $X = 745\,000 \cdot 100\% / 2\,914\,000 = 26\%$.
2 914 000 -100%
1430000– X%. $X = 1430000 \cdot 100\% / 2\,914\,000 = 49\%$.
2 914 000 -100%
230 000– X%. $X = 230\,000 \cdot 100\% / 2\,914\,000 = 8\%$.
2 914 000 -100%
54 000– X%. $X = 54\,000 \cdot 100\% / 2\,914\,000 = 2\%$.
2 914 000 -100%
455 000– X%. $X = 455\,000 \cdot 100\% / 2\,914\,000 = 16\%$.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию издержек?
2. Назовите и охарактеризуйте виды издержек?
3. Каким образом можно оптимизировать внутрипроизводственные издержки.

Практическая работа №16

Тема: Решение задачи: «Разработка схемы каналов распределения для массовых товаров, товаров среднего спроса, специальных товаров»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами определения размещения распределительного центра

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы определения места размещения распределительного центра, уметь определять размещение распределительного центра.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание 1.

Оптимальное размещение распределительного центра на заданной территории.

На логистическом полигоне представлены населенные пункты (таблица 1). Необходимо оптимально расположить распределительный центр организации при следующих условиях:

1. Торгующие организации, расположенные в населенных пунктах, будут снабжаться предполагаемым распределительным центром;

2. Планируемая годовая норма потребления товарно-материальных ценностей на одного человека – 3 тонны.

Таблица 1 – Исходные данные.

Номера населенных пунктов	Координаты населенных пунктов, км		Численность населения, тыс. чел. S_i
	абсцисса a_i	ордината b_i	
1	129	575	2,243
2	300	509	2,410
3	559	680	1,730
4	160	609	1,110
5	284	300	1,410
6	409	760	1,510
7	529	100	1,810
8	619	750	0,910
9	860	909	1,140
10	550	639	2,020
11	59	450	1,050
12	910	809	0,810

Методические указания.

Существует много алгоритмов решения данной задачи. Рассмотрим итерационный алгоритм определения координат распределительного центра.

Координаты распределительного центра находятся по формулам:

$$\begin{aligned} x_{j+1} &= \frac{\sum_{i=1}^n a_i Q_i x_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_i Q_i} \\ y_{j+1} &= \frac{\sum_{i=1}^n b_i Q_i y_{ij}}{\sum_{i=1}^n b_i Q_i} \end{aligned}$$

где j – номер итерации;

Q_i – потребность i -го населенного пункта в товарно-материальных ценностях (тыс. тонн), определяемая по формуле:

$R_{i(j-1)}$ – приближенное расстояние от предполагаемого распределительного центра до i -го населенного пункта, определяемое по формуле:

$$R_{i(j-1)} = \sqrt{(x_{j-1} - x_i)^2 + (y_{j-1} - y_i)^2}$$

x_{j-1} и y_{j-1} – абсцисса и ордината предполагаемого распределительного центра, полученные в j -1ой итерации.

Для начала итерационного процесса необходимо знать приближенные координаты предполагаемого распределительного центра (x_0 и y_0), которые находятся по формулам:

$$\begin{aligned} x_0 &= \frac{\sum_{i=1}^n a_i x_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \\ y_0 &= \frac{\sum_{i=1}^n b_i y_i}{\sum_{i=1}^n b_i} \end{aligned}$$

Определения координат распределительного центра достаточно выполнить 3 итерации. Вычисление координат распределительного центра расположим в таблицах.

Таблица 2 – Вычисление приближенных координат предполагаемого распределительного центра.

Номер населенного пункта	Координаты населенных пунктов, км.		Потребность населенного пункта, тыс. руб. Q_i	$a_i Q_i$	$b_i Q_i$
	абсцисса a_i	ордината b_i			
1	129	575	6,73	868,17	3869,75
2	300	509	7,23	2169,00	3680,07
3	559	680	5,19	2901,21	3529,20
4	160	609	3,33	532,80	2027,97
5	284	300	4,23	1201,32	1269,00
6	409	760	4,53	1852,77	3442,80
7	529	100	5,43	2872,47	543,00
8	619	750	2,73	1689,87	2047,50

9	860	909	3,42	2941,20	3108,58
10	550	639	6,06	3333,00	3872,34
11	59	450	3,15	185,85	1417,50
12	910	809	2,43	2211,30	1965,87
Итого	-	-	54,46	22758,96	30773,78

На основании данных таблицы и ранее приведенных формул расчета координат распределительного центра найдем приближенные координаты:

Вычисление координат распределительного центра в первой итерации сведем в таблицу.

Таблица 3 – Таблица первой итерации

№ п/п	Координаты населенных пунктов, км.		Q_i	$a_i Q_i$	$b_i Q_i$	$R_{i(0)}$	_____	_____	_____
	абсцисса a_i	ордината b_i							
1	129	575	6,73	868,17	3869,75	289,073	0,023	3,003	13,387
2	300	509	7,23	2169,00	3680,07	130,056	0,056	16,677	28,296
3	559	680	5,19	2901,21	3529,20	181,982	0,029	15,942	19,393
4	160	609	3,33	532,80	2027,97	261,616	0,013	2,037	7,752
5	284	300	4,23	1201,32	1269,00	296,972	0,014	4,045	4,273
6	409	760	4,53	1852,77	3442,80	195,132	0,023	9,495	17,643
7	529	100	5,43	2872,47	543,00	478,157	0,011	6,007	1,136
8	619	750	2,73	1689,87	2047,50	273,202	0,010	6,185	7,494
9	860	909	3,42	2941,20	3108,58	560,123	0,006	5,251	5,550
10	550	639	6,06	3333,00	3872,34	151,383	0,040	22,017	25,580
11	59	450	3,15	185,85	1417,50	376,898	0,008	0,493	3,761
12	910	809	2,43	2211,30	1965,87	549,237	0,004	4,026	3,597
Итого	-	-	-	-	-	-	0,237	95,178	137,844

Примечание:

На основании данных таблицы и ранее приведенных формул найдем координаты распределительного центра в первой итерации:

Таблица 4 - Таблица второй итерации

№ п/п	Координаты населенных пунктов, км.		Q_i	$a_i Q_i$	$b_i Q_i$	$R_{i(1)}$	—	—	—
	абсцисса a_i	ордината b_i							
1	129	575	6,73	868,17	3869,75	272,675	0,025	3,184	14,192
2	300	509	7,23	2169,00	3680,07	124,881	0,058	17,369	29,469
3	559	680	5,19	2901,21	3529,20	185,620	0,028	15,630	19,013
4	160	609	3,33	532,80	2027,97	243,142	0,014	2,191	8,341
5	284	300	4,23	1201,32	1269,00	305,186	0,014	3,936	4,158
6	409	760	4,53	1852,77	3442,80	178,534	0,025	10,378	19,284
7	529	100	5,43	2872,47	543,00	498,186	0,011	5,766	1,090
8	619	750	2,73	1689,87	2047,50	274,985	0,010	6,145	7,446
9	860	909	3,42	2941,20	3108,58	563,305	0,006	5,221	5,519
10	550	639	6,06	3333,00	3872,34	159,112	0,038	20,948	24,337
11	59	450	3,15	185,85	1417,50	367,008	0,009	0,506	3,862
12	910	809	2,43	2211,30	1965,87	556,936	0,004	3,970	3,530
Итого	-	-	-	-	-	-	0,242	95,244	140,241

На основании данных таблицы и ранее приведенных формул найдем координаты распределительного центра во второй итерации:

—
—

Таблица 5 - Таблица третий итерации

№ п/п	Координаты населенных пунктов, км.		Q_i	$a_i Q_i$	$b_i Q_i$	$R_{i(2)}$	—	—	—
	абсцисса a_i	ордината b_i							
1	129	575	6,73	868,17	3869,75	264,608	0,025	3,281	14,624
2	300	509	7,23	2169,00	3680,07	117,161	0,062	18,513	31,410
3	559	680	5,19	2901,21	3529,20	193,561	0,027	14,989	18,233
4	160	609	3,33	532,80	2027,97	235,425	0,014	2,263	8,614
5	284	300	4,23	1201,32	1269,00	300,217	0,014	4,002	4,227
6	409	760	4,53	1852,77	3442,80	181,150	0,025	10,228	19,005
7	529	100	5,43	2872,47	543,00	498,266	0,011	5,764	1,090
8	619	750	2,73	1689,87	2047,50	282,641	0,010	5,979	7,244
9	860	909	3,42	2941,20	3108,58	571,071	0,006	4,975	5,444
10	550	639	6,06	3333,00	3872,34	167,361	0,036	19,915	23,138
11	59	450	3,15	185,85	1417,50	358,761	0,009	0,518	3,951
12	910	809	2,43	2211,30	1965,87	565,125	0,004	3,913	3,479
Итого	-	-	-	-	-	-	0,243	94,340	140,459

На основании данных таблицы и ранее приведенных формул найдем координаты распределительного центра во второй итерации:

На основании полученных координат x_3 и u_3 определим населенный пункт, где будет либо арендовываться, либо строиться распределительный центр.

Таким населенным пунктом является второй населенный пункт (300;509), так как вычисленные координаты распределительного центра в третьей итерации ближе подходят к координатам данного населенного пункта. Следовательно, здесь будет располагаться распределительный центр.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятия распределительный центр?
2. Назовите алгоритм определения оптимального размещения распределительного центра.
3. Каким образом находятся координаты распределительного центра?

Практическая работа №17

Тема: Решение задачи: «Выбор посредника. Расчет экономической эффективности сотрудничества»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами определения посредников и оценки эффективности сотрудничества

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы определения посредников и оценки эффективности сотрудничества

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Решение многих задач в логистике основывается на правильной оценке затрат, связанных с транспортировкой продукции. В случае, если автомобильным транспортом перевозится один вид груза, эти затраты определяются расходами на транспортировку. Перевозка нескольких наименований груза осложняет задачу.

Задание 1.

Допустим, что в автомобиле грузоподъемностью 20 т и грузовместимостью 80 м³ совместно перевезены табачные изделия и напитки. Количество перевезенного груза представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика транспортировки

Наименование груза	Количества груза	
	Масса, т.	Объем, м ³
Табачные изделия	14	70
Напитки	5	10
Итого	19	80

Затраты компании, связанные с данной транспортировкой составили 10000 рублей.

Как правильно рассчитать издержки, приходящиеся на табачные изделия и издержки, приходящиеся на напитки?

Методические указания.

1. Расчет с помощью коэффициента использования грузоподъемности автомобиля.

Введем понятия:

$M_{\text{ф}}$ – фактическая масса отправки, т;

$K_{\text{игп}}$ – коэффициент использования грузоподъемности автомобиля.

$M_{\text{р}}$ – расчетная масса отправки, расч. т.;

Значение массы и объема грузов нашего примера приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика перевезенных совместно грузов

Наименование груза	Масса 1м ³ груза, т.	Объем, занимаемый 1 т груза, м ³
Табачные изделия	0,2	5
Напитки	0,5	2

Очевидно, что максимальное количество тонн грузов нашего примера, которое в случае однородной транспортировки можно загрузить в автомобиль грузоподъемность 20 т и грузовместимостью 80 м³ составит:

Табачные изделия – 16 т. (что составит 80 м³)

Напитки – 20 т. (что составит 40 м³).

Соответственно коэффициенты использования грузоподъемности имеют значения:

Для табачных изделий —

Для напитков —

Значение расчетных масс отправки для грузов нашего примера составят:

Для табачных изделий - —=17,5 расч. тонн;

Для напитков - — 5 расч. тонн

Всего в автомобиле перевезено 17,5 + 5 = 22,5 расч. т.

Показатель «расчетная масса отправки» учитывает как характеристику массы груза, так и характеристику объема, что позволяет определить затраты на перевозку каждого из наименований груза, используя пропорцию:

22,5 расч. т. – 10000 руб.

17,5 расч. т. (табачные изделия) – X рублей

Откуда X = 7778 рублей.

Таким образом, стоимость транспортировки составит:

Табачные изделия – 7778 рублей;

Напитков – 2222 рублей.

2. Расчет с помощью коэффициента использования грузовместимости автомобиля

Второй вид расчета приведен для убедительности, так как с помощью другой группы характеристик приводит к тем же самым результатам. На практике достаточно использования первого метода.

Введем понятия:

$O_{\text{ф}}$ - фактический объем отправки, м^3 ;

$K_{\text{игв}}$ - коэффициент использования грузовместимости автомобиля;

$O_{\text{р}}$ - расчетный объем отправки, расч. м^3 .

—

Очевидно, что максимальное количество кубических метров грузов нашего примера, которое в случае однородной транспортировки можно загрузить в автомобиль грузоподъемностью 20 т. и грузовместимостью 80 м^3 , составит:

табачные изделия - 80 м^3 (что составит 16 т);

напитки - 40 м^3 (что составит 20 т).

Соответственно коэффициенты использования грузовместимости имеют значения:

для табачных изделий —

для напитков —

Значения расчетных объемов отправки для грузов нашего примера составит:

для табачных изделий $70/1 = 70$ расч. м^3 (расчетных кубических метров);

для напитков $10/0,5 = 20$ расч. м^3 .

Всего в автомобиле перевезено $70 + 20 = 90$ расч. м^3 .

Так же, как и «расчетная масса отправки», показатель «расчетный объем отправки» учитывает массовую и объемную характеристики груза, что позволяет определить затраты на перевозку каждого из наименований, используя пропорцию:

$90 \text{ расч. м}^3 - 10\,000 \text{ руб.}$

$70 \text{ расч. м}^3 \text{ (табачные изделия)} - X \text{ руб.}$

Откуда $X = 7778 \text{ руб.}$

Таким образом, стоимость транспортировки, как и при расчете первым методом, составила:

табачных изделий - 7778 руб.

напитков - 2222 руб.

Задание 2

Определить затраты на доставку различных товаров автомобильным транспортом в случае их совместной перевозки. В автомобиле АЛКА грузоподъемностью 12 т. и внутренним размером кузова 7370 x 2060 x 1840 мм по заказу торговой компании одновременно перевезено 8 различных товаров, грузовые характеристики которых приведены в таблице 3. Все товары упакованы в коробки из гофрированного картона. Всего в автомобиль погружено 1250 коробок.

Таблица 3 - Размер заказа и грузовые характеристики доставленных товаров

Наименование	Размер заказа, кол-во коробок	Параметры коробки			
		Масса, кг.	Высота, см.	Ширина, см.	Длина, см.
Сухарики-гренки «Емеля» бекон	200	3,75	21	29	38
Сахар-песок фасованный по 0,9 кг	50	18,90	15	36	40
Кетчуп «Болгарский» 540 г.	200	7,38	21	21	29
Уксус «Балтимор» яблочный 6%	100	6,47	21	22	34
Безалкогольный напиток «Фанта»	100	7,57	33	17	26
Вода Нарзан целебная, 1,5 л.	100	9,57	34	18	28
Рис длинный 0,9 кг.	200	18,90	15	36	40
Попкорн соленый	300	1,10	30	31	38

Общая плата за пользование автомобилем составила 10 тыс. руб.

Методические указания

Вначале необходимо определить грузоподъемность автомобиля.

Последующие расчеты рекомендуется выполнить средствами Microsoft Excel или с помощью калькулятора по форме, приведенной в таблице 4.

Масса 1 м³ товара отдельного наименования определяется как частное от деления массы коробки, выраженной в тоннах, на объем коробки.

Объем, который занимает 1 т груза, является величиной, обратной массе 1 м³ груза.

Максимальная масса груза данного наименования, которая может поместиться в автомобиле, определяется как частное от деления внутреннего объема кузова автомобиля на объем 1 т груза. Обращаем внимание, что полученные здесь значения могут превышать грузоподъемность автомобиля.

Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля, обеспечиваемый данной позицией товара, определяется как частное от деления максимальной массы груза, помещающейся в автомобиль, на грузоподъемность автомобиля. В случае если частное оказывается больше единицы, коэффициент использования грузоподъемности автомобиля принимается равным единице.

Расчетная масса отправки и стоимость перевозки отдельной позиции товара рассчитываются по формулам, приведенным в методических указаниях к теме.

Полученные результаты рекомендуется проверить путем определения стоимости перевозки с использованием расчетного объема отправки (столбцы 16, 17, 18 и 19).

Максимальный объем груза в автомобиле определяется путем деления грузоподъемности автомобиля (12 т) на массу одного кубического метра груза. Полученные здесь значения могут превышать грузоподъемность автомобиля.

Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля, обеспечиваемый данной позицией товара, определяется как частное от деления полученного значения максимального объема на грузоподъемность автомобиля. Как и в первом случае, если частное оказывается больше единицы, коэффициент использования грузоподъемности автомобиля принимается равным единице.

Таблица 4 – Расчет стоимости перевозки отдельных позиций товара

Наименование	Параметры коробки				Размер заказа, кол-во коробок	Объем коробки, м ³	Общий объем товара, м ³	Общая масса товара, т.	Масса 1м ³ , т.	Объем 1 т товара, м ³
	Масса, кг.	Высот а, см.	Шири на, см.	Длина, см.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сухарики-гренки «Емеля» бекон	3,75	21	29	38	200					
Сахар-песок фасованный по 0,9 кг	18,90	15	36	40	50					
Кетчуп «Болгарский» 540 г.	7,38	21	21	29	200					
Уксус «Балтимор» яблочный 6%	6,47	21	22	34	100					
Безалкогольный напиток «Фанта»	7,57	33	17	26	100					
Вода Нарзан целебная, 1,5 л.	9,57	34	18	28	100					
Рис длинный 0,9 кг.	18,90	15	36	40	200					
Попкорн соленый	1,10	30	31	38	300					

Таблица 4 – Расчет стоимости перевозки отдельных позиций товара (окончание таблицы)

Наименование	Максимальная масса груза в автомобиле, т.	Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля	Расчетная масса отправки, расч. т.	Стоимость перевозки товара, руб.	Максимальный объем груза в автомобиле, м ³	Коэффициент использования грузовой емкости автомобиля	Расчетный объем отправки, расч. м ³	Стоимость перевозки товара, руб.
	12	13	14	15	16	17	18	19
Сухарики-гренки «Емеля» бекон								
Сахар-песок фасованный по 0,9 кг								
Кетчуп «Болгарский» 540 г.								
Уксус «Балтимор» яблочный 6%								
Безалкогольный напиток «Фанта»								
Вода Нарзан целебная, 1,5 л.								
Рис длинный 0,9 кг.								
Попкорн соленый								

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузоподъемности автомобиля?
2. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузоместимости автомобиля?
3. Каким образом рассчитывается максимальная масса груза в автомобиле?
4. Каким образом рассчитывается расчетный объем отправки?
5. Задача для самостоятельного решения:

Компания регулярно в больших объемах перевозит на автомобилях два вида товара (товар А и товар В), различающихся по весо-объемным параметрам.

товар А: 1 м³ весит 500 кг;

товар В: 1 м³ весит 200 кг.

Перевозки выполняют однотипные автомобили грузоподъемностью 20 т и грузоместимостью 80 м³. Понятно, что самая экономная по издержкам перевозка будет, если грузовики будут максимально загружены как по весу, так и по объему.

Если брать крайние варианты, т. е. возить товар А и В отдельно, то грузовики будут либо по весу, либо по объему недогружены. Следовательно, товары надо смешивать в одном грузовике.

Задание 1. Определить оптимальные доли товаров в грузовике.

Задание 2. Определить долю транспортных издержек, приходящихся на товар А и на товар В, при условии оптимальной загрузки транспортного средства. Учесть параметры массы и объема перевозимого груза.

Практическая работа №18

Решение задачи: «Оценка эффективности системы распределения»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами оценки эффективности системы распределения

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы оценки эффективности системы распределения, уметь проводить расчет оценки эффективности системы распределения

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>

2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>

3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. — Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание 1.

Перед предприятием по производству каучуковой продукции (ООО «Тольяттикаучук») стал вопрос оценки системы управления распределением готовой продукции. Учитывая, что продукция этого предприятия имеет производственное назначение, вопрос о каналах распределения здесь не актуален, поскольку в данный момент он имеет оптимальную структуру: производитель – потребитель. Особое внимание необходимо уделить именно процессу сбыта готовой продукции: оценить систему управления поставками, уровень сервиса, а также систему управления товарными запасами.

Таким образом, сотрудники отдела логистики получили задание, одним из пунктов которого являлась оценка характера поставок с точки зрения их равномерности и ритмичности. Результаты были необходимы для того, чтобы при продлении договорных отношений рациональным образом оформить условия договора и предложить клиенту более высокий уровень его обслуживания. Это, в свою очередь, приведет к тому, что предприятие пересмотрит и улучшит управление системой распределения.

До этого времени, согласно договору поставки (который был заключен на шесть месяцев), предприятие обязалось к десятому числу каждого месяца поставлять клиенту партию каучуков (бутилкаучука, бутадиеновых каучуков и термоэластопластов) в размере 2,5 тыс. тонн. Анализ динамики поставок специалистами по логистике выявил следующие результаты, представленные в таблице 1.

На основании этих результатов логистам необходимо провести расчеты по заданию, а также сравнить эти результаты с результатами главного конкурента (ОАО «Воронежсинтезкаучук»). При этом известно, что коэффициент равномерности поставок конкурента равен 87%; коэффициент ритмичности – 0,55; среднее время задержки поставок – 3 дня.

Таблица 1 - Динамика объема поставок и времени задержек поставки

Месяц поставки	Объем поставки, тыс. тонн	Время задержки поставки, дни
Январь	2,0	0
Февраль	3,0	0
Март	1,5	4
Апрель	2,0	0
Май	0,5	2
Июнь	1,0	0

Методические указания.

Для того чтобы оценить показатели эффективности распределения, необходимо знать следующее.

Равномерность поставки – это соблюдение хозяйственными партнерами обязательств по поступлению товарных потоков равной мощности через равные промежутки времени.

Ритмичность поставки – это соблюдение временных и количественных параметров поставки, обусловленных договором поставки, с учетом сезонных и циклических особенностей производства, продажи, продвижения товарных потоков и потребления.

Коэффициент равномерности поставки определяется по формуле и измеряется в процентах от 0 до 100. Чем ближе этот коэффициент к верхней границе, тем равномернее поставка

где $K_{\text{вар}}$ - коэффициент вариации, который рассчитывается по формуле:

где _____ - среднеквадратичное отклонение объемов поставки за каждый равный отрезок времени от среднего уровня за весь период:

Где Π_i - поставка за i -й отрезок времени.

$\Pi_{\text{ср}}$ – средний размер поставки за весь период.

Для того чтобы рассчитать ритмичность поставки, необходимо вычислить коэффициент аритмичности.

Коэффициент аритмичности также исчисляется в процентах, однако поскольку мы рассчитываем не ритмичность, а аритмичность, то нетрудно догадаться, что тем лучше (ритмичнее) поставка, чем ближе данный коэффициент к нулю.

где n – количество периодов поставки;

P_d – поставка по условиям договора за i -й промежуток времени (в натуральных или стоимостных единицах);

P_f – поставка фактическая за i -й промежуток времени (в натуральных или стоимостных единицах).

Чтобы определить среднее время задержки поставок обратимся к формуле и произведем соответствующий расчет.

Решение.

Согласно известным данным, произведем расчеты по формулам, причем сделаем это в обратном порядке.

Таким образом, в сравнении с главным конкурентом наше предприятие имеет менее равномерные поставки в отношении объемов партии.

Для того чтобы рассчитать ритмичность поставки, необходимо вычислить коэффициент аритмичности. Произведем по формуле расчет.

Согласно произведенным расчетам мы видим, что в отношении ритмичности поставки мы также не имеем преимущества перед нашим конкурентом.

Чтобы определить среднее время задержки поставок обратимся к формуле и произведем соответствующий расчет.

—

Расчеты показали, что средняя длительность задержки поставок анализируемого предприятия меньше времени его основного конкурента.

Таким образом, в сравнении с основным конкурентом предприятие не имеет преимуществ в отношении всех основных показателей эффективности распределения.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое дистрибуция?
2. Какие факторы определяют структуру логистических каналов в дистрибуции?
3. Какие типы посредников функционируют в дистрибуции и какие функции они выполняют?

4. Какие факторы влияют на выбор дистрибутивного канала и структуры системы распределения?
5. Охарактеризуйте «золотые правила» в дистрибуции.
6. Каковы основные задачи логистики в дистрибуции?
7. Каковы элементы потребительского сервиса в системе распределения?
8. Какова роль логистики в установлении целей и задач обслуживания потребителей?
9. В чем состоит процедура оценки качества логистического сервиса в дистрибуции?
10. Каковы основные принципы управления распределением?

Контрольные задания

Задание 1.

Два производственных предприятия, предприятие №1 – ООО «Томскнефтехим» и предприятие №2 – ООО «Сибур-Геотекстиль» выпускают полимерную продукцию (полимеры различного ассортимента) и являются главными конкурентами на данном рынке одного и того же региона – Западной Сибири.

Для распространения своей продукции они пользуются услугами дистрибьютора, причем одного и того же. Для большей заинтересованности в своей продукции и обеспечении стабильного объема сбыта оба предприятия ведут активную работу с дистрибьютором в отношении предложения наиболее выгодных условий. Однако, как известно, необходимо не только предлагать, но и выполнять в строгом соответствии условия договора.

Договор поставки предприятия № 1 и договор поставки предприятия № 2 в отношении интересующих позиций предусматривает равные отношения с дистрибьютором: поставка продукции должна осуществляться каждые 15 дней, общий объем поставки (без учета разбивки по номенклатуре) составляет 4,5 тыс. тонн. Время задержки поставки не должно превышать двух дней.

Фактически за последние полтора месяца предприятия имели следующие результаты работы (таблица 2).

Проанализируйте работу предприятий в отношении ритмичности и равномерности поставок, а также оцените среднее время задержки поставок за указанные периоды. Сравните исполнительность предприятий в отношении условий договора поставки. Прокомментируйте, какое предприятие имеет лучшую ситуацию и на какие узкие места в системе сбыта необходимо обратить внимание.

Таблица 2 - Результаты работы по предприятиям

Варианты заданий	Результаты работы по предприятию №1			Результаты работы по предприятию №2		
	Период поставки (кратен 15 дням)	Объем поставки, тыс. тонн	Время задержки поставки, дней	Период поставки (кратен 15 дням)	Объем поставки, тыс. тонн	Время задержки поставки, дней
Вариант 1	1	5,8	2	1	4,8	3
	2	3	1	2	5	0
	3	6,4	2	3	4,2	3
Вариант 2	1	7,0	2	1	5,8	3
	2	3,6	2	2	6,0	3
	3	7,7	2	3	5,0	3
Вариант 3	1	7,5	1	1	6,2	0
	2	3,9	1	2	6,5	0

	3	8,3	1	3	5,5	0
--	---	-----	---	---	-----	---

Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Отлично</i>	Правильность выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом; высокая степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания. Высокое качество подготовки отчета по лабораторной/практической работе. Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом и хорошую степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Лабораторные /практические работы

по учебной дисциплине (модулю) МДК.02.02 Оценка рентабельности
системы складирования и оптимизация внутрипроизводственных потоковых
процессов

(наименования дисциплины)

Составитель _____ М.О. Грязнова
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Практическая работа №1
Тема: Решение задачи: «Календарный и объемно-календарный метод планирования»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами календарного и объемно-календарного метода планирования

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы календарного и объемно-календарного метода планирования

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>
6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.
7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.
10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

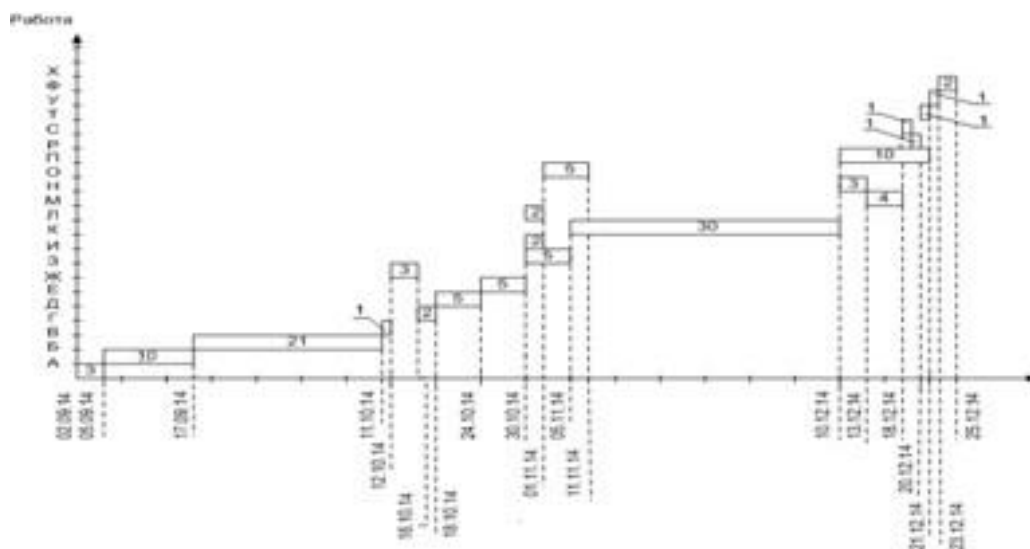
Содержание и порядок выполнения работы:

Диаграмма Ганта.

Центральное место в планировании занимают задачи календарного планирования – составления и корректировки расписания, в котором различные работы увязываются во времени между собой и с возможностями их обеспечения различными видами материально-технических и трудовых ресурсов.

При анализе календарных планов определяется также резерв времени – величина возможного отклонения продолжительности для каждой работы, которая не повлияет на завершение проекта в срок.

Одним из способов отображения календарного плана является линейная диаграмма Ганта. Диаграмма Ганта приведена на рисунке 1. Из диаграммы Ганта можно увидеть, сколько времени затрачивается на каждую работу. Работой, на которую затрачивается наибольшее количество времени является работа Л



Резерв времени у первой и последней работ должен быть равен нулю. Сетевой график проекта представлен на рисунке 4.

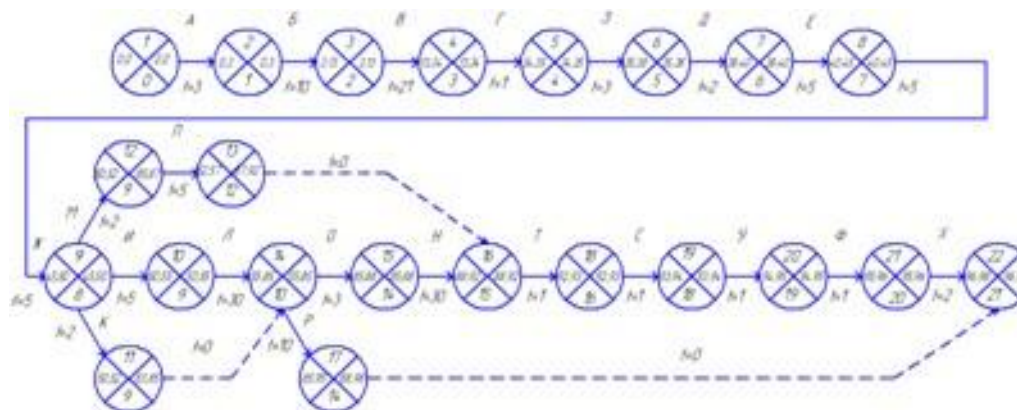


Рисунок 2 –Сетевой график

Построение диаграмм денежных средств и трудовых ресурсов

Составной частью планирования является учет потребностей в отдельных видах ресурсов и их сглаживание. Задача учета потребностей сводится к построению гистограмм общей потребности в ресурсах для заданного варианта календарного плана. Такие гистограммы показывают распределение потребности в ресурсах во времени, позволяют сравнить эту потребность с возможностями своевременного обеспечения ресурсами соответствующего проекта и служат для оценки качества и реальности варианта календарного плана.

В данном проекте строим диаграмму денежных средств и трудовых ресурсов, приведенных на рисунках 3 и 4 соответственно. Диаграмма денежных ресурсов построена по фактической стоимости выполненных работ.

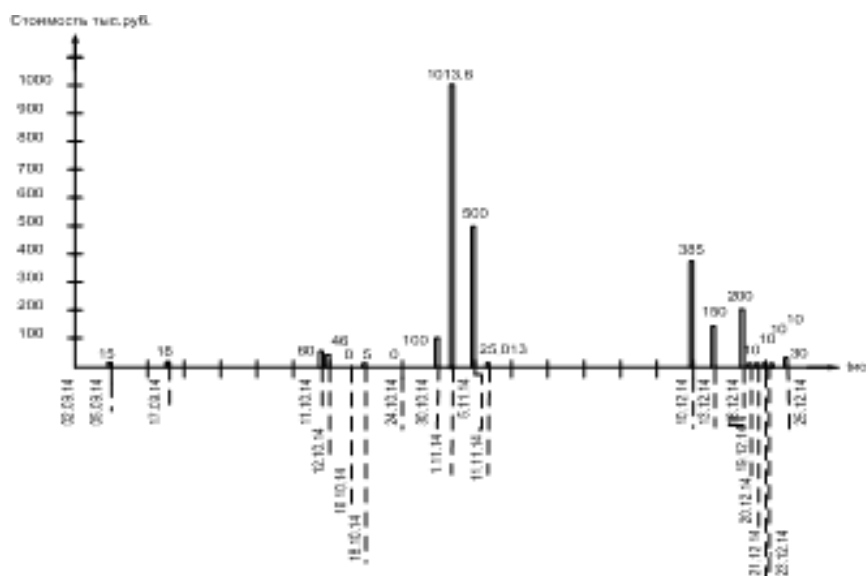


Рисунок 3 – Диаграмма денежных средств

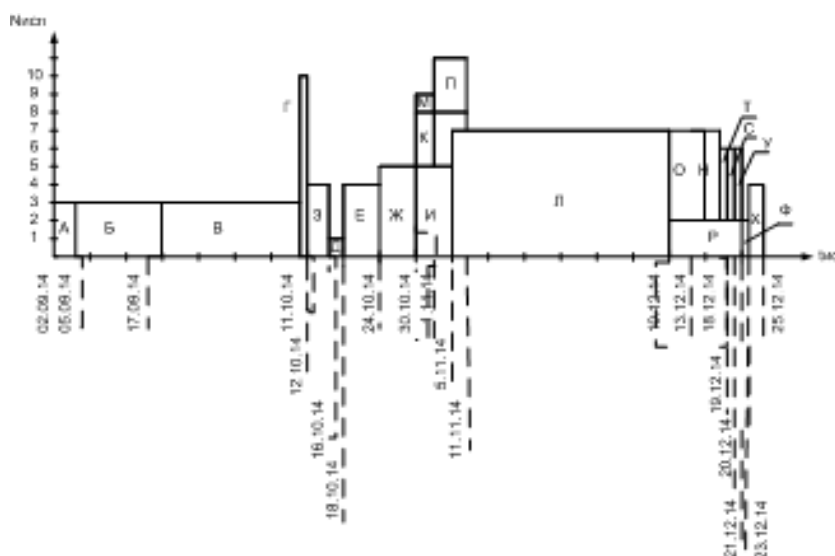


Рисунок 4 – Диаграмма трудовых ресурсов

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что представляет собой диаграмма Ганта?
2. Каким образом строиться диаграмма Ганта?

Практическая работа №2

Тема: «Решение задачи: «Построение сетевого графика планирования производства»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами сетевого планирования комплекса работ

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы сетевого планирования комплекса работ

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования :

проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.

7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.

10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание 1.

Для выполнения частичной разборки дизеля СМД-62 следует выполнить комплекс работ. Мастер участка на основании норм времени оценил продолжительность выполнения работ (табл.1) и последовательность их выполнения (рис.1).

Таблица 1 - Продолжительность работ

Наименование работы	№ работы	Время (мин)
Снятие сильфонных трубок и патрубков	1-2	12
Снятие кронштейнов выхлопной трубы и воздухоочистителя	1-3	7
Снятие турбокомпрессора	2-3	8
Снятие топливопроводов низкого давления и фильтров	2-4	12
Снятие трубок водяного насоса и компрессора	2-5	14
Снятие топливопроводов высокого давления и трубок слива	3-4	18
Снятие муфты сцепления	4-5	18
Снятие топливного насоса	4-6	10
Снятие водяного насоса и компрессора	5-6	10

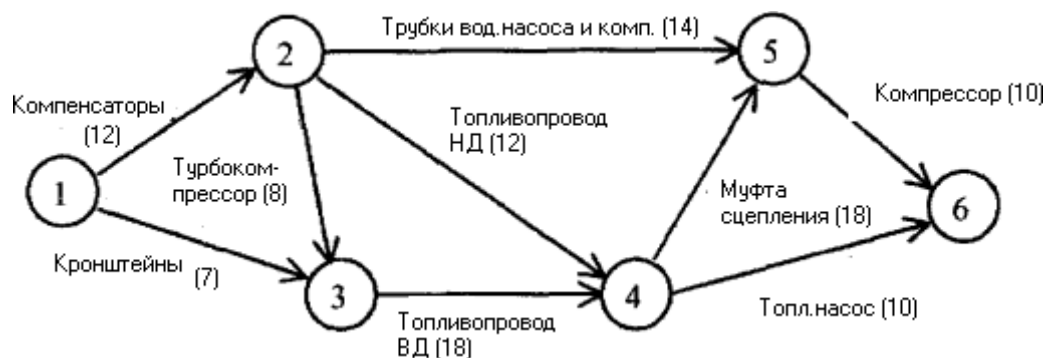


Рисунок 1 - Последовательность выполнения комплекса работ

Необходимо составить сетевой план и определить: максимальную продолжительность выполнения работ (критический путь) и полные резервы работ.

Методические указания.

Вносим исходные данные на рабочий Лист Excel с таким расчетом, чтобы критерии отбора располагались в верхней части таблицы (табл.2).

Начнем с поиска раннего времени наступления событий, для чего:

- время раннего начала (Тр.н.) для работ, начинающихся в истоке сети, равное нулю;
- в колонку ранних окончаний записываем сумму Т р. н. и времени выполнения работы;
- для свободных ячеек времени раннего начала воспользуемся функцией управления базой данных ДМАКС (база данных, поле, критерий). В качестве базы данных следует указать область A5:F14 (в таблице 2 выделена темным цветом). Поле, по которому осуществляется отбор, - поле времени раннего окончания (ячейка F5). Критерий отбора – событие, соответствующее окончанию предшествующих работ (например, для работы «3-4» (топливопроводы высокого давления) – это *Конец:3*). Для каждой работы формула будет содержать свой критерий. Например, для снятия топливопроводов низкого давления и фильтров время раннего начала можно определить как наибольший по продолжительности путь из всех предшествующих, т. е. =ДМАКС(A5:F14, F5, A2:A3). Снятие топливопроводов низкого давления и фильтров начинается в п.2, поэтому в качестве критерия выбрано - *Конец:2* (ячейки A2:A3).

Таблица 2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1				Критерии выбора						
2	Конец	Конец	Конец	Конец		Начало	Начало	Начало	Начало	
3	2	3	4	5		2	3	4	5	
4				Параметры сетевого графика						
5	Наим. работы	Начало	Конец	Время	Тр. н.	Тр. о.	Тп. н.	Тп. о.	Резерв	Кр. путь
6	Компенсаторы	1	2	12	0	"=СУММ(D6:E6)"				
7	Кронштейны	1	3	7	0	"=СУММ(D7:E7)"				

8	Турбокомпрессор	2	3	8		"=СУММ(D8:E8)"				
9	Топливопр. НД и фильтры	2	4	12		"=СУММ(D9:E9)"				
10	Трубки вод. насоса и компр.	2	5	14		"=СУММ(D10:E10)"				
11	Топливопр. ВД и трубки слива	3	4	18		"=СУММ(D11:E11)"				
12	Муфта сцепления	4	5	18		"=СУММ(D12:E12)"				
13	Топл. насос	4	6	10		"=СУММ(D13:E13)"				
14	Вод. насос и компрессор	5	6	10		"=СУММ(D14:E14)"				
15			Т критического пути	"=МАКС(F6:F14)"						

Максимальная величина среди всех ранних окончаний является продолжительностью критического пути. Поэтому в ячейку F15 запишем формулу определения максимального значения среди всех ранних окончаний: =МАКС(F6:F14).

Далее определим поздние сроки начала и окончания работ. Расчет выполняем в обратную сторону, то есть от времени критического пути:

- записываем критическое время для работ, оканчивающихся в стоке. Так для ячеек H13 и H14 проставляется формула: =F15 (табл. 3.3);

- колонку поздних начал (Тп. н.) записываем разность между временем позднего окончания и продолжительностью самой работы;

- для свободных ячеек времени раннего начала воспользуемся функцией управления базой данных: ДМИН(*база данных, поле, критерии*). База данных расширится и охватит все адресное пространство (A5:H14). Поле, по которому будет осуществляться отбор, соответствует полю времени позднего начала выполнения работ (G5). В качестве критерия выбирается событие, соответствующее началу всех последующих работ. Например, для работ по снятию топливопроводов низкого давления:

=ДМИН(A5:H14;G5;H2:H3). Снятие топливопроводов низкого давления оканчивается в п.4, поэтому нас интересуют все последующие работы, начинающиеся в п.4 (критерий - *Начало:4*).

Таблица 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1				Критерии выбора						
2	Конец	Конец	Конец	Конец		Начало	Начало	Начало	Начало	
3	2	3	4	5		2	3	4	5	
4				Параметры сетевого графика						
5	Наим. работы	Начало	Конец	Время	Тр.	Тр. о.	Тп. н.	Тп. о.	Резерв	Кр.

					н.					путь
6	Компенсаторы	1	2	12	0	12	"=H6-D6"			
7	Кронштейны	1	3	7	0	7	"=H7-D7"			
8	Турбокомпрессор	2	3	8	12	20	"=H8-D8"			
9	Топливопр. НД и фильтры	2	4	12	12	24	"=H9-D9"			
10	Трубки вод. насоса и компр.	2	5	14	12	26	"=H10-D10"			
11	Топливопр. ВД и трубки слива	3	4	18	20	38	"=H11-D11"			
12	Муфта сцепления	4	5	18	38	56	"=H12-D12"			
13	Топл. насос	4	6	10	38	48	"=H13-D13"	"=F15"		
14	Вод. насос и компрессор	5	6	10	56	66	"=H14-D14"	"=F15"		
15			Т критического пути	66						

Теперь можно перейти к определению полных резервов работ. Для этого в колонку *Резерв* записываем формулу, соответствующую разности между поздним и ранним окончанием выполнения работ. Колонку критического пути наполняем формулой =ЕСЛИ(ячейка_со_значением_резерва=0,"Кр. путь","---").

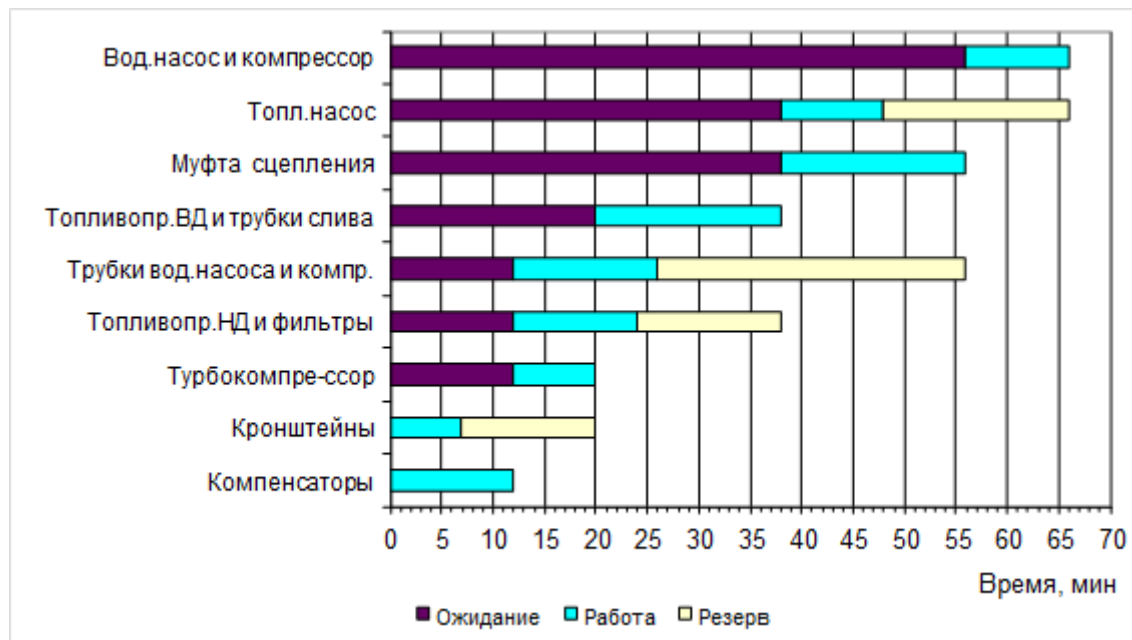
Результаты решения (таблица 4).

Согласно проведенному расчету общая продолжительность работ составит 66 минут. Существует только один критический путь: *Снятие компенсаторов => Турбокомпрессор=> Топливопроводы ВД => Муфта сцепления => Водяной насос и компрессор*. При этом существует большой резерв времени в снятии трубок водяного насоса и компрессора (30 мин). Наличие большого резерва свидетельствует о возможности сокращения критического пути за счет перераспределения средств. Рис.3.3 наглядно демонстрирует график выполнения работ.

Таблица 4

Наим. работы	Нач.	Кон.	Время	Тр. н.	Тр. о.	Тп. н.	Тп. о.	Резерв	Кр. путь
Компенсаторы	1	2	12	0	12	0	12	0	Кр. путь
Кронштейны	1	3	7	0	7	13	20	13	-----
Турбокомпрессор	2	3	8	12	20	12	20	0	Кр. путь
Топливопр. НД и фильтры	2	4	12	12	24	26	38	14	-----
Трубки вод. насоса и компр.	2	5	14	12	26	42	56	30	-----
Топливопр. ВД и трубки слива	3	4	18	20	38	20	38	0	Кр. путь

Муфта сцепления	4	5	18	38	56	38	56	0	Кр. путь
Топл. насос	4	6	10	38	48	56	66	18	-----
Вод. насос и компрессор	5	6	10	56	66	56	66	0	Кр. путь
		Т критического пути	66						



Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию сетевой график?
2. Каким образом строится сетевой график?
3. Каким образом строится диаграмма денежных и трудовых ресурсов.

Раздел 2. Теоретические аспекты складской логистики

Практическая работа №3

Тема: Решение задачи: «Определение площади склада»

Цель занятия: приобрести практические навыки выполнения технологических расчетов, позволяющих оценивать размер склада, который должна иметь торговая организация, планирующая известный объем продаж.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методику расчета площади склада, уметь рассчитывать площадь склада по заданным параметрам.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>
6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.
7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)
9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.
10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Содержание и порядок выполнения работы:

Оптовая организация, торгующая кондитерскими изделиями (2 вида карамели), планирует расширить объем продаж. Анализ рынка складских услуг показал целесообразность организации собственного склада. Необходимо определить его площадь.

Технологические зоны общетоварного склада показаны на рисунке 1.

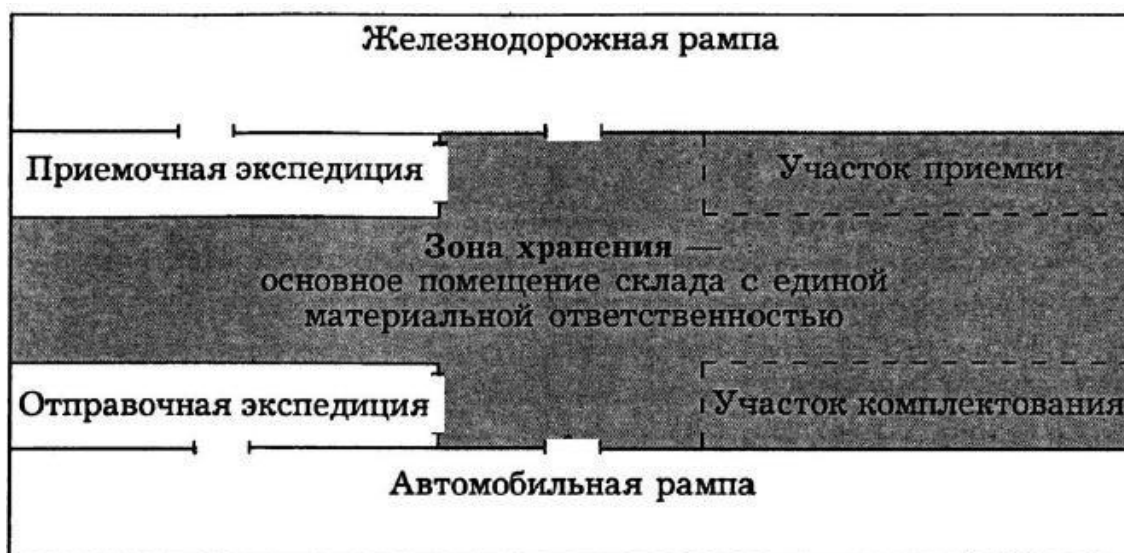


Рисунок 1 - Технологические зоны общетоварного склада

Основным компонентом складской площади является грузовая площадь ($S_{гр}$), то есть площадь, занятая непосредственно под хранимыми товарами (стеллажами, штабелями и другими приспособлениями для хранения товаров).

Грузовая площадь общетоварного склада в общем случае должна занимать не менее 30% от общей площади склада.

Таким образом, коэффициент грузовой площади ($K_{гр}$), определяемый отношением грузовой площади к общей площади склада, должен быть не менее 0,3.

Общую площадь склада можно рассчитать двумя способами:

1. Рассчитать грузовую площадь, а затем, используя коэффициент грузовой площади склада, определить его общую площадь.
2. Рассчитать размер грузовой площади, а также размеры остальных участков склада. Общую площадь определить как сумму площадей отдельных участков.
3. Задание предлагается выполнить первым способом
4. Методика проведения детальных расчетов (второй способ) приведена после подробного описания выполнения задачи первым способом.

Задание 1.

Определить площадь склада на основе данных о потребности в грузовой площади и значения коэффициента грузовой площади склада.

Исходные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Расчёт площади склада.

№ строки	Наименование показателя	Единица измерения	Формула для расчёта	Значение (товар А)	Значение (товар В)
1	2	3	4	5	6
1.	Прогноз годового товарооборота	кг/год	Q	440000	275000
2.	Прогноз товарных запасов	дн.	T	20	20
3.	Число рабочих дней	дн./год	Д	250	250

	в году				
4.	Прогноз товарных запасов	кг	(QxT)/Д		
5.	Количество килограммов в ящике	кг/ящик	Ч	12	10
6.	Длина ящика	м	a	0,45	0,4
7.	Высота ящика	м	b	0,3	0,25
8.	Ширина ящика	м	c	0,2	0,2
9.	Прогноз товарных запасов	м ³	См. пояснения		
10.	Коэффициент неравномерности загрузки склада	-	K _{нер}	1,25	1,25
11.	Прогноз товарных запасов с учётом неравномерности	м ³	См. пояснения		
12.	Объем стандартной паллеты	м ³	V _{палл}	1	1
13.	Прогноз товарных запасов с учётом неравномерности	паллет	См. пояснения		
14.	Коэффициент наполненности паллетомест	-	K _{нп}	0,75	0,75
15.	Потребное количество паллетомест на складе	мест	См. пояснения		
16.	Норма грузовой площади на одно паллетоместо	м ² /паллетоместо	q	0,29	0,29
17.	Площадь грузовая (под установку стеллажей)	м ²	См. пояснения		
18.	Коэффициент грузовой площади		K _{гр}	0,3	0,3
19.	Общая площадь склада	м ²	См. пояснения		

Методические указания

Общий подход к расчёту грузовой площади склада

Основным компонентом складской площади, как уже отмечалось, является грузовая площадь ($S_{гр}$), для расчёта которой могут использоваться разные методы. К числу наиболее распространённых относится метод расчёта грузовой площади на основе данных об объёме среднего товарного запаса на складе, выраженном в количестве кубических метров. Алгоритм выполнения расчётов следующий:

1. Определяем объём (м³) товарного запаса, который планируется иметь на складе.

2. Находим количество паллетомест, которое потребуется для размещения найденного объёма товарного запаса.
3. Определяем норму грузовой площади на одно паллетоместо.
4. Определяем размер грузовой площади, необходимой для размещения на складе полученного количества паллетомест.

Расчёт объёма товарного запаса, который планируется иметь на складе.

Определение объёма среднего запаса в сумме или в единицах товара, как правило, не представляет труда.

Средний запас товара i -й позиции ($Z_{cp,i}$) в m^3 необходимо рассчитать по следующей формуле:

где O_i - прогноз оборота за период по i -й позиции в натуральных единицах (штуки, килограммы и т.д.)

T - планируемая оборачиваемость запасов, дней оборота;

D – число дней в плановом периоде;

$Ч$ – число единиц в транспортной упаковке (штук, килограммов и т.п.);

a, b, c - длина, ширина и высота транспортной упаковки, м.

Расчёт количества паллетомест, которое потребуется для размещения найденного товарного запаса.

Потребность в количестве паллетомест по отдельной позиции ассортимента склада (N_i) определяется с помощью следующей формулы:

где $V_{палл. ср}$ – средневзвешенный объём одной паллеты на складе, m^3 ;

$K_{нп}$ – коэффициент наполненности паллет;

$K_{нер}$ – коэффициент неравномерности загрузки склада.

$K_{нер}$ определяется как отношение грузооборота наиболее напряженного месяца к среднемесячному грузообороту склада.

В проектных расчетах $K_{нер}$ принимают равным 1,1-1,3.

Норма грузовой площади на одно паллетоместо определяется на основе информации о применяемой на складе технике и технологии хранения. При этом площадь, занятая оборудованием для хранения, делится на количество паллет, которое можно уложить в данное оборудование.

Рассмотрим пример, когда товар укладывается в секцию стеллажа в 4 яруса.

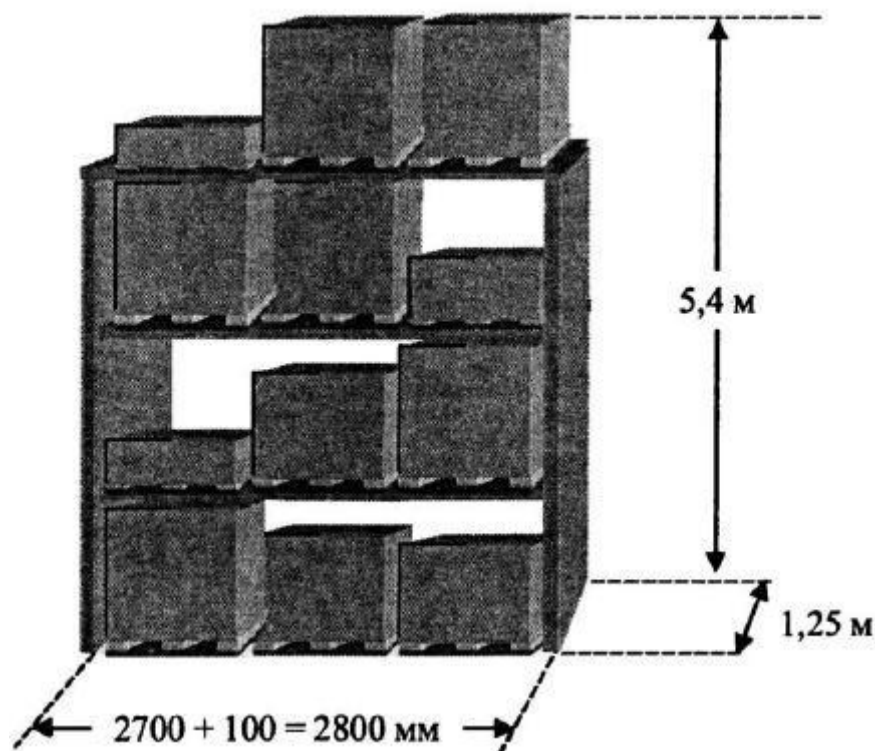


Рисунок 2 – Определение нормы грузовой площади склада в расчете на одно паллетоместо при стеллажном способе хранения товара

Проекция внешних контуров секции загруженного товаром стеллажа имеет площадь: $1,250 \times 2,800 = 3,50 \text{ м}^2$.

На этой площади можно разместить 12 паллет. Данное количество определяется исходя из следующих стандартных параметров:

- Высота склада – 6 м^2 ;
- Высота укладки груза – $5,4 \text{ м}$;
- Высота полностью загруженной паллеты – $1,2 \text{ м}$;
- Толщина балки – $0,1 \text{ м}$;
- Расстояние между верхом полностью загруженной паллеты и нижней кромкой балки – $0,08 \text{ м}$;
- В стандартной ячейки стеллажа размещается 3 паллеты.

Норма грузовой площади на одно паллетоместо (q) составит:

$$q = 3,5 \text{ м}^2 / 12 \text{ паллетомест} = 0,29 \text{ м}^2 / \text{паллетоместо}$$

Далее в расчетах воспользуемся значение нормы, полученным в данном примере.

Расчет грузовой площади, необходимой для размещения на складе полученного количества паллетомест, определяется по формуле:

Размер общей площади склада для i -й товарной группы ($S_{\text{общ } i}$) определим, разделив найденное значение грузовой площади на коэффициент использования грузовой площади ($K_{\text{гр}}$).

Задание предполагается выполнить заполнив таблицу 1, в которой приведены все необходимые для выполнения расчетов исходные данные.

Данный расчет позволяет оценить потребность в складской площади в первом приближении. Детальное представление о структуре площадей отдельных технологических зон склада можно получить, отдельно рассчитав каждую из зон. Методика расчета представлена ниже.

Методика расчета площадей отдельных технологических зон склада

Общая площадь склада ($S_{\text{общ}}$) формируется из площадей технологических зон (рисунок 1) и определяется по формуле:

где $S_{\text{гр}}$ – грузовая площадь;
 $S_{\text{всп}}$ – вспомогательная площадь, то есть площадь, занятая проездами и проходами;
 $S_{\text{пр}}$ – площадь участка приемки;
 $S_{\text{км}}$ – площадь участка комплектования;
 $S_{\text{рм}}$ – площадь рабочих мест, то есть площадь в помещениях складов, отведенная для оборудования рабочих мест складских работников;
 $S_{\text{пэ}}$ – площадь приемочной экспедиции;
 $S_{\text{оэ}}$ – площадь отправочной экспедиции.

1. Грузовая площадь ($S_{\text{гр}}$)

Методика определения размера грузовой площади рассмотрена при выполнении предыдущего задания.

2. Площадь проходов и проездов ($S_{\text{всп}}$)

Величина площади проходов и проездов определяется после принятия варианта механизации и зависит от типа использованных в технологическом процессе подъемно-транспортных средств.

Если ширина рабочего коридора работающих между стеллажами машин равна ширине стеллажного оборудования, то площадь проходов и проездов будет равная грузовой площади.

3. Площадь участка приемки и комплектования ($S_{\text{пр}}$ и $S_{\text{км}}$)

Площади участка приемки и комплектования рассчитываются на основании укрупненных показателей расчетных нагрузок на 1 м^2 площади на участках приемки и комплектования. В общем случае в проектных расчетах исходят из необходимости размещения на каждом квадратном метре участков приемки и комплектования 1 м^3 товара. Данные таблицы 2 показывают количество тонн того или иного товара, размещаемого на 1 м^2 названных участков.

Таблица 2 - Укрупненные показатели расчетных нагрузок на 1 м^2 на участках приемки и комплектования

№ п/п	Наименование товарной группы	Средняя нагрузка т/м^2 при высоте укладки 1 м (а также веса 1 м^3 товара в упаковке, тонн)
1	2	3
1	Консервы мясные	0,85
2	Консервы рыбные	0,71
3	Консервы овощные	0,60
4	Консервы фруктово-ягодные	0,55
5	Сахар	0,75
6	Кондитерские изделия	0,50

7	Варенье, джем, повидло, мед	0,68
8	Чай натуральный	0,32
9	Мука	0,70
10	Крупа и бобовые	0,55
11	Макаронные изделия	0,20
12	Водка	0,50
13	Ликероводочные изделия	0,50
14	Виноградные и плодоваягодные вина	0,50
15	Коньяк	0,50
16	Шампанское	0,30
17	Пиво в стеклянных бутылках по 0,5 л.	0,50
18	Безалкогольные напитки в стеклянных бутылках по 0,5 л.	0,50
19	Прочие продовольственные товары	0,50

Площади участков приемки и комплектования рассчитываются по следующим формулам:

$$S_{\text{пр}} = \frac{A_2 \cdot q \cdot t_{\text{пр}}}{254}$$

$$S_{\text{км}} = \frac{A_3 \cdot q \cdot t_{\text{км}}}{254}$$

где A_2 – доля товаров, проходящих через участок приемки склада, %;
 A_3 – доля товаров, подлежащих комплектованию на складе, %
 q – укрупненные показатели расчетных нагрузок на 1 м^2 на участках приемки и комплектования, т/м^2 ;
 $t_{\text{пр}}$ – число дней прохождения товара на участке приемки;
 $t_{\text{км}}$ – число дней прохождения товара на участке комплектования;
254 – число рабочих дней склада в году.

4. Площадь рабочих мест ($S_{\text{рм}}$)

Рабочее место заведующего складом размером 12 м^2 оборудуют, как правило, вблизи участка комплектования. Дислокация рабочего места должна обеспечивать возможность максимального обзора складского помещения.

5. Площадь приемочной экспедиции ($S_{\text{пэ}}$)

Приемочная экспедиция организуется для размещения товара, поступившего в нерабочее время. Следовательно, ее площадь должна позволять разместить такое количество товара, которое может прибыть за выходные дни. Размер площади приемочной экспедиции определяют по формуле:

$$S_{\text{пэ}} = \frac{q_{\text{э}} \cdot t_{\text{пэ}}}{365}$$

где $t_{\text{пэ}}$ – число дней, в течение которых товар будет находиться в приемочной экспедиции;
 $q_{\text{э}}$ – укрупненный показатель расчетных нагрузок на 1 м^2 в экспедиционных помещениях, т/м^2 ;
365 – число рабочих дней экспедиции в году.

6. Площадь отправочной экспедиции ($S_{\text{от}}$)

Площадь отправочной экспедиции используется для комплектования отгрузочных партий. Размер площади определяется по формуле:

где $t_{\text{от}}$ - число дней, в течение которых товар будет находиться в отправочной экспедиции.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы о площади склада.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите, из каких показателей складывается общая площадь склада?
2. Назовите основные технологические зоны склада?
3. Каким образом рассчитывается грузовая площадь склада?
4. Каким образом рассчитывается общая площадь склада?
5. Каким образом рассчитывается вспомогательная площадь склада?
6. Каким образом рассчитывается площадь приемочной и отправочной экспедиции?
7. Каким образом рассчитывается норма грузовой площади на одно паллетоместо?
8. Каким образом рассчитывается средний товарный запас склада?

Практическая работа №4

Тема: Решение задачи: «Расчет величины суммарного материального потока на складе»

Цель занятия: изучение возможностей повышения эффективности функционирования склада, которые открывает пооперационный учет логистических издержек.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать понятие суммарного материального потока и элементы в него входящие, уметь рассчитывать суммарный материальный поток.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>
6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.
7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)
9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.
10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание 1.

Расчет суммарного материального потока на складе.

Методические указания.

На складах предприятий оптовой торговли материальные потоки рассчитывают, как правило, для отдельных участков или по отдельным операциям (например, внутрискладское перемещение грузов, ручная переборка груза на участках приемки и комплектации и т. п.). При этом суммируют объемы работ по всем операциям на данном участке или в рамках данной операции.

Суммарный внутренний материальный поток (грузовой поток) склада определяется сложением материальных потоков, проходящих через его отдельные участки и между участками.

Величина суммарного материального потока на складе зависит от того, по какому пути пойдет груз на складе, будут или не будут выполняться с ним те или иные операции.

В свою очередь, маршрут материального потока определяется значением факторов, перечисленных в табл. 1

Объем работ по отдельной операции, рассчитанный за определенный промежуток времени (месяц, квартал, год), представляет собой материальный поток по соответствующей операции.

Величина суммарного материального потока на складе (Р) определяется сложением величин материальных потоков, сгруппированных по признаку выполняемой логистической операции.

Далее при расчете величины суммарного материального потока будем использовать понятие «группа материального потока», содержание которого варьируется в зависимости от конкретных участков склада или операций.

Таблица 1 – Факторы объема складской грузопереработки (факторы, влияющие на величину суммарного материального потока на складе).

Обозначение фактора	Наименование фактора	Значение фактора (по вариантам работы), %		
		1	2	3 и т.д.
A ₁	Доля товаров, поставляемых на склад в нерабочее время и проходящих через приемочную экспедицию	15		
A ₂	Доля товаров, проходящих через участок приемки склада	20		
A ₃	Доля товаров, подлежащих комплектованию на складе	70		
A ₄	Уровень централизованной доставки, т. е. доля товаров, попадающих на участок погрузки из отправочной экспедиции	40		
A ₅	Доля доставленных на склад товаров, не подлежащих механизированной выгрузке из транс-портного средства и требующих ручной выгрузки с укладкой на поддоны	60		
A ₆	Доля товаров, загружаемых в транспортное средство при отпуске со склада вручную (из-за непригодности транспортного средства покупателя к механизированной загрузке)	30		
A ₇	Кратность обработки товаров на участке хранения (в раз)	2,0		

Группа материальных потоков - грузы, рассматриваемые в процессе внутрискладского перемещения.

Перемещение грузов (в нашем случае - механизированное, в контейнерах или на поддонах) осуществляется с участка на участок, а суммарный материальный поток по данной группе (Р_{п.г.}) равен сумме выходных грузовых потоков всех участков, без последнего:

$$\begin{aligned}
 & T \text{ (с участка разгрузки)} \\
 & + T \times A_1/100 \text{ (из приемочной экспедиции)} \\
 & + T \times A_2/100 \text{ (с участка приемки)} \\
 & + T \text{ (из зоны хранения)} \\
 & + T \times A_3/100 \text{ (с участка комплектования)} \\
 & + T \times A_4/100 \text{ (из отправочной экспедиции)} \\
 & = P_{\text{п.г.}}
 \end{aligned}$$

где Т - грузооборот склада, т/год; в скобках указаны соответствующие участки склада, из которых выходит поток.

Группа материальных потоков - грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций на участках разгрузки и погрузки.

Операции разгрузки и погрузки могут выполняться вручную или с применением машин и механизмов.

Ручная разгрузка необходима, если товар в транспортном средстве прибыл от поставщика, не будучи уложенным на поддоны. В этом случае, для того чтобы изъять товар из транспортного средства и затем переместить на один из последующих участков склада, его необходимо предварительно вручную уложить на поддоны.

Грузопоток при ручной разгрузке груза (т/год):

Остальная разгрузка является механизированной. Грузопоток при механизированной разгрузке груза (т/год):

Ручная погрузка будет необходима в том случае, если поданное транспортное средство нельзя загрузить с помощью средств механизации. Тогда товар будет подвезен электропогрузчиком к борту транспортного средства, а затем вручную в него погружен.

Грузопоток при ручной погрузке груза (т/год):

Грузопоток при механизированной погрузке груза:

Группа материальных потоков - грузы, рассматриваемые в процессе ручной переборки при приемке товаров (т/год):

Группа материальных потоков - грузы, рассматриваемые в процессе ручной переборки при комплектации заказов потребителей (т/год):

Группа материальных потоков - грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций в экспедициях.

Если груз поставлен в рабочее время, то он сразу по мере разгрузки поступает на участок приемки или в зону хранения. Если же груз прибыл в нерабочее время (например, в воскресный день), то он разгружается в экспедиционное помещение и лишь в ближайший рабочий день подается на участок приемки или в зону хранения. Следовательно, в приемочной экспедиции появляется новая операция, которая увеличивает совокупный материальный поток на величину (т/год):

Если на предприятии оптовой торговли имеется отправочная экспедиция, то в ней появляется новая операция, которая увеличивает совокупный материальный поток на величину (т/год):

—

Итого операции в экспедициях увеличивают совокупный материальный поток (т/год) на:

—

Группа материальных потоков - операции в зоне хранения.

Весь поступивший на склад товар, как отмечалось, так или иначе сосредоточивается в местах хранения, где выполняются следующие обязательные операции:

- укладка груза на хранение;
- выемка груза из мест хранения.

Объем работ за определенный период по каждой из этих операций равен грузообороту склада за этот же период (при условии сохранения запаса на одном уровне).

Таким образом, минимальный материальный поток в зоне хранения равен $2 \times T$.

Если при хранении товара осуществляется перекладка запасов с верхних на нижние ярусы стеллажей, то к совокупному материальному потоку добавляется еще какая-то часть T .

В процессе отборки часть грузов может быть возвращена в места хранения, что также увеличивает совокупный материальный поток еще на некоторую долю T .

В результате всех операций в зоне хранения возникает группа материальных потоков, величина которой равна (т/год):

Величина суммарного материального потока на складе (P) определяется по следующей формуле:

Расчет величины суммарного материального потока на складе рекомендуется выполнить по форме, представленной в таблице 2 (заполняются гр. 3 и 4).

При выполнении задания T принимать равным 5000 т/год.

Таблица 2 – Расчет суммарного материального потока и стоимости грузопереработки на складе

Наименование группы материальных потоков	Группа	Значение фактора, %	Величина материального потока поданной группе, т/год	Удельная стоимость работ на потоке данной группы у.д.е./т	Стоимость работ на потоке данной группы у.д.е./год
Грузы, рассматриваемые в	$P_{п.г.}$	-	17250	0,6	10350

процессе внутрискладского перемещения					
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения ручной разгрузки	$P_{р.р.}$	60	3000	4,0	12000
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения механизированной разгрузки	$P_{м.р.}$	40	2000	0,8	1600
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения ручной погрузки	$P_{р.п.}$	30	1500	4,0	6000
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения механизированной погрузки	$P_{м.п.}$	70	3500	0,8	2800
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций на участке приемки	$P_{пр}$	20	1000	5,0	5000
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций на участке комплектования заказов	$P_{км}$	70	3500	5,0	17500
Грузы, в процессе выполнения операций в экспедициях	$P_{эк}$	55	2750	2,0	5500
Грузы, рассматриваемые в процессе выполнения операций в зоне хранения	$P_{хр}$	200	10000	1,0	10000
Суммарный внутренний материальный поток	P	-	44500	-	70750

Задание 2.

Размер стоимости грузопереработки на складе.

Методические указания.

Грузопереработка - один из основных показателей работы склада, отражающих общую массу подвергшихся складским операциям грузов. Определяется суммированием объемов работ по всем логистическим операциям на складе.

Стоимость грузопереработки определяется:

- объемом работ по той или иной операции;
- удельной стоимостью выполнения той или иной операции.

Пооперационные объемы работ определены при выполнении первого задания.

Удельные стоимости выполнения той или иной операции на складе представлены в таблице 3. Эти данные позволят представить общую стоимость грузопереработки на складе в виде суммы затрат на выполнение отдельных операций.

Таблица 3 – Группы материальных потоков на складе.

Наименование группы материального потока	Условное обозначение группы	Удельная стоимость работ на потоках данной группы	
		Условное обозначение	Величина, у.д.е./т.
Внутрискладское перемещение грузов	$P_{п.г.}$	S_1	0,6
Операции в экспедициях	$P_{эк}$	S_2	2,0
Операции с товаром в процессе приемки и комплектования	$P_{пр}, P_{км}$	S_3	5,0
Операции в зоне хранения	$P_{хр}$	S_4	1,0
Ручная разгрузка и погрузка	$P_{р.р}, P_{р.п.}$	S_5	4,0
Механизированные разгрузка и погрузка	$P_{м.р.}, P_{м.п.}$	S_6	0,8

Выбор состава операций с грузом на складе можно осуществить на основании критерия минимума затрат на грузопереработку.

Максимально снизить складские расходы можно, направляя товар из зоны хранения сразу в зону погрузки. Но это означает отказ от операций подбора ассортимента на участке комплектования, а также от доставки товаров покупателям (операции в отправочной экспедиции). Однако следует иметь в виду, что, отказываясь от предоставления услуг, предприятие сдает позиции на рынке, а это также сопряжено с экономическими потерями.

Поиск приемлемого компромисса возможен лишь при налаженной системе учета издержек.

Суммарная стоимость работ с материальными потоками (стоимость грузопереработки – $C_{груз}$) определяется по формуле:

Расчет стоимости грузопереработки рекомендуется выполнить по форме, представленной в таблице 2 (заполняются гр. 5 и 6).

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитывается грузопоток при ручной разгрузке груза?
2. Каким образом рассчитывается грузопоток при механизированной погрузке груза?
3. - Каким образом рассчитывается грузопоток в процессе ручной переборки при приемке товаров?

4. Каким образом рассчитывается грузопоток в процессе ручной переборки при комплектации заказов потребителей?
5. Каким образом рассчитывается грузопоток в процессе выполнения операций в экспедициях?
6. Каким образом рассчитывается величина суммарного материального потока на складе?
7. Каким образом рассчитывается суммарная стоимость работ с материальными потоками?

Практическая работа №5

Тема: «Построение схем последовательности выполнения операций грузопереработки. Определение особенностей каждой операции в конкретных условиях»

Цель занятия: изучение схем последовательности выполнения операций грузопереработки и определение особенностей каждой операции в конкретных условиях

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать схемы последовательности выполнения операций грузопереработки и особенностей каждой операции в конкретных условиях

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет,

ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.

7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.

10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Содержание и порядок выполнения работы:

Построить схему последовательности выполнения операций грузопереработки канцелярских товаров и описать особенностей каждой операции от поступления канцелярских товаров на склад до отгрузки покупателю.

Методические указания.

Грузопереработка является составной частью логистического процесса на складе. Выделяют следующие основные *цели грузопереработки*:

- эффективное использование складской мощности;
- улучшение операционной эффективности (минимизация видов перерабатываемых грузовых единиц);
- улучшение условий труда персонала (повышение безопасности операций грузопереработки, эргономических и экологических характеристик рабочих мест, механизация и автоматизация складских работ и т. д.);
- обеспечение должного уровня логистического сервиса (повышение качества обслуживания потребителей за счет более быстрой реакции на их запросы);
- минимизация логистических издержек.

Реализация этих целей в значительной степени зависит от соблюдения следующих основных принципов рациональной организации процесса грузопереработки:

- механизации и автоматизации технологических операций;
- оптимального использования площади и емкости помещений;
- организации сквозного товарного потока;
- планомерности и ритмичности складских работ;
- полной сохранности товаров.

К основным *операциям грузопереработки* относятся (рисунок):

- подготовка склада к приемке продукции;
- разгрузка транспорта;
- приемка продукции по количеству и качеству;
- размещение на хранение (укладка товаров в стеллажи, штабели);
- отборка товаров из мест хранения;
- комплектование заказов и упаковка;
- отпуск товаров;
- погрузка в транспортное средство.

Последовательность выполнения операции грузопереработки с указанием их продолжительности отражается в технологической карте. Технологические карты

разрабатываются с учетом конкретных условий и могут иметь вид таблиц, графических схем или текстовых документов.

На продолжительность и характер складских операций оказывают влияние следующие факторы:

- объем поступления и отпуска;
- размеры товарных запасов;
- условия транспортировки (вагон, контейнер, автомобиль);
- ассортиментная структура товарооборота и способ упаковки товаров;
- габариты, вес товаров, тарных мест;
- условия и порядок хранения;
- площадь склада, состав помещений, их планировки, размеры конструктивных элементов, ширина проходов;
- габариты складских помещений;
- наличие технологического оборудования, его виды.



Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию грузопереработка?
2. Назовите основные операции грузопереработки на складе?
3. Охарактеризуйте основные операции грузопереработки на складе?

Практическая работа №6

Тема: «Определение типов упаковки, ее плюсов и минусов»

Цель занятия: изучение типов упаковки товаров, применяемых к различным товарам и грузам.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать типы упаковок, их характеристики, плюсы и минусы каждого вида упаковки.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>
6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.
7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.

10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Содержание и порядок выполнения работы:

Определить и объяснить выбор типа упаковки для транспортировки канцелярских товаров, консервов, печенья, крупы, железных гаек, синтепона.

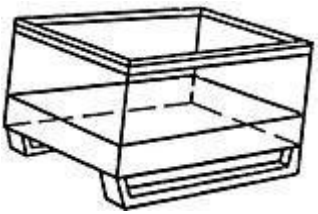
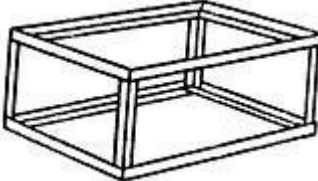
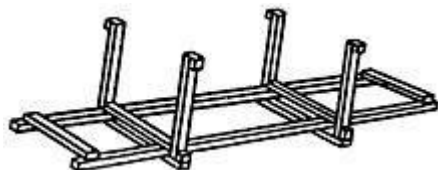
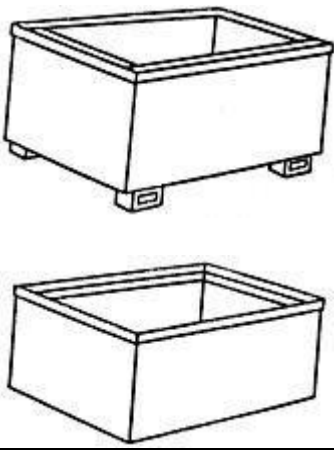
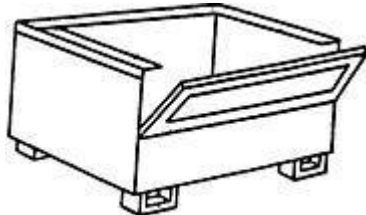
Методические указания.

Упаковка (тара) - средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции от повреждения и потерь, окружающей среды от загрязнений, а также обеспечивающих процесс обращения продукции.

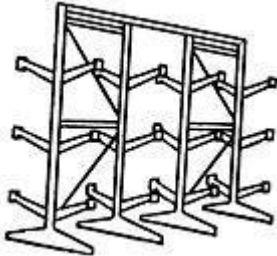
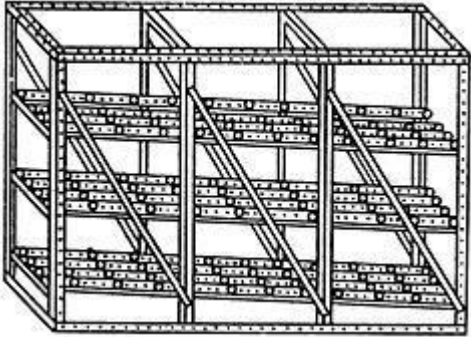
Упаковывание (Ндп: завертывание, упаковка, затаривание, укупорка) - подготовка продукции к транспортированию, хранению, реализации и потреблению с применением упаковки (ГОСТ 16299)

Тара - Основной элемент упаковки, предназначенный для размещения продукции

Термин	Определение	Эскиз
1. Производственная тара	Тара, предназначенная для хранения, перемещения, складирования грузов в производстве, и при массе брутто 0,25 т и более, используемая как многооборотное средство пакетирования при межзаводских и междуведомственных перевозках. Примечание. В настоящем стандарте груз - это сырье, материалы, полуфабрикаты, заготовки, детали, сборочные единицы, готовые изделия (продукция), отходы производства и др.	-
2. Универсальная производственная тара	Производственная тара, предназначенная для размещения различных видов грузов	-
3. Специальная производственная тара	Производственная тара, предназначенная для определенных грузов или определенных условий эксплуатации	-

4. Разборная производственная тара Ндп. <i>Разборный поддон</i>	Производственная тара, конструкция которой позволяет разобрать ее на отдельные части и вновь собрать	-
5. Неразборная производственная тара	-	-
6. Складная производственная тара Ндп. <i>Складной поддон</i>	Производственная тара, конструкция которой позволяет сложить ее без разборки и вновь собрать	
7. Каркасная тара	Производственная тара с угловыми стойками с замкнутыми верхними и нижними связями	
8. Стоечная тара Ндп. <i>Стойчный поддон</i>	Производственная тара, состоящая из основания со стойками без замкнутых верхних связей	
9. Ящичная тара Ндп. <i>Ящичный поддон</i>	Производственная тара, имеющая форму ящика	
10. Тара с открывающейся стенкой	Ящичная тара с одной открывающейся или съемной стенкой	
11. Тара с открытой стенкой	Ящичная тара, у которой часть одной стенки отсутствует	-

12. Сетчатая тара	Ящичная тара с сетчатыми стенками	
13. Коническая тара	Ящичная тара с наклонными стенками, позволяющими укладывать ее одна в другую	
14. Стеллаж	СТЕЛЛАЖИ Многоярусное устройство для хранения штучных грузов	-
15. Сборно-разборный стеллаж	Стеллаж разборной конструкции, позволяющей получать различные конструктивные исполнения	-
16. Неразборный стеллаж	-	-
17. Стационарный стеллаж	Стеллаж, предназначенный для установки на постоянном месте	-
18. Передвижной стеллаж	Стеллаж, снабженный устройствами для перемещения	-
19. Стеллаж с настилом	Стеллаж, грузонесущая поверхность которого выполнена в виде настила. Примечание. В настоящем стандарте настил - это балки, полки, роликовые дорожки, гребенки и т.п.	
20. Консольный стеллаж	Стеллаж, грузонесущая поверхность которого выполнена в виде консолей	

		
21. Гравитационный стеллаж	Стеллаж, наклонная грузонесущая поверхность которого обеспечивает перемещение груза под действием его силы тяжести	
22. Элеваторный стеллаж	Стеллаж с приводом для вертикального перемещения грузов к месту загрузки или выгрузки	-

Виды упаковки

Ящик (Ндп. короб, укупорка, ящичная тара) - Транспортная тара с корпусом, имеющим в сечении, параллельном дну, преимущественно форму прямоугольника, с дном, двумя торцовыми и боковыми стенками, с крышкой или без нее.

Примечание. Ящик без крышки с выступающими или невыступающими угловыми планками высотой не более 130 мм допускается называть лотком (ГОСТ 20767)

Бочка (Ндп. барабан, бочковая тара) - Транспортная тара, имеющая корпус цилиндрической или параболической формы, с обручами или зигами катания, с доньями

Барабан (Ндп. бочка) - Транспортная тара, имеющая гладкий или гофрированный корпус цилиндрической формы, без обручей или зигов катания, с плоским дном и крышкой или без нее.

Канистра (Ндп. бидон) - Тара с корпусом, имеющим в сечении, параллельном дну, форму, близкую к прямоугольной, с приспособлением для переноса, сливной горловиной и крышкой с затвором.

Фляга (Ндп. Бидон) - Транспортная тара, предназначенная для многократного применения, имеющая корпус цилиндрической формы и цилиндрическую горловину, диаметр которой меньше диаметра корпуса, с приспособлением для переноса и крышкой с затвором.

Баллон - Транспортная тара, имеющая корпус каплеобразной, шарообразной или цилиндрической формы, со сферическим дном или вогнутым дном, с узкой горловиной. Стекланный баллон допускается называть бутылью.

Мешок (Ндп. *мешкотара*): Транспортная мягкая тара, имеющая корпус в форме рукава, с дном и открытым верхом или закрытым верхом с клапаном, вместимостью более 20,0 дм³.

Банка (Ндп. *склянка*): Потребительская тара, имеющая цилиндрический корпус, с горловиной, диаметр которой равен диаметру корпуса или незначительно меньше его, с

плоским или вогнутым дном, вместимостью от 0,025 до 10,0 дм³. Банку вместимостью менее 0,025 дм³ допускается называть баночкой.

Бутылка (Ндп. *сосуд, флакон*): Потребительская тара, имеющая цилиндрический корпус, переходящий в узкую горловину, предусмотренную для укупоривания, с плоским или вогнутым дном.

Коробка: Разовая потребительская тара, имеющая корпус разнообразной формы, с плоским дном, закрываемая клапанами или крышкой съёмной или на шарнире, или в форме обечайки. Коробку, изготовляемую из одной заготовки, закрываемую клапанами, допускается называть пачкой. Коробку, закрываемую крышкой в форме обечайки, допускается называть пеналом.

Пакет (Ндп. *кулек, мешочек*): Разовая потребительская мягкая тара, имеющая корпус в форме рукава, с дном и открытым верхом, вместимостью до 20,0 дм³.

Лоток: Разовая потребительская тара, имеющая корпус разнообразной формы, с плоским дном и низкими бортиками, предназначенная для упаковывания продукции, укупоривание которой проводится с помощью плёночных материалов.

Туба (Ндп. *тюбик*): Разовая потребительская тара, имеющая корпус, обеспечивающий выдавливание содержимого, с узкой горловиной, укупориваемой бушоном, и дном, закрываемым после наполнения продукцией.

Ампула: Разовая потребительская тара, имеющая цилиндрический корпус, с вытянутой горловиной, герметично запаиваемой после наполнения продукцией, с плоским или выпуклым дном.

Стаканчик: Разовая потребительская тара, имеющая корпус в форме цилиндра или усечённого конуса, сужающегося ко дну, с плоским или вогнутым дном.

Флакон (Ндп. *бутылка, пузырек, склянка*): Потребительская тара, имеющая корпус разнообразной формы, резко переходящий в горловину, диаметр венчика которой значительно меньше диаметра описанной окружности корпуса, с плоским или вогнутым дном, укупориваемая крышкой или пробкой.

Вакуумная упаковка: Упаковка, внутреннее давление в которой ниже атмосферного.

Аэрозольная упаковка: Упаковка, имеющая корпус цилиндрической формы, с узкой горловиной, укупориваемой распылительным клапаном, внутри которой сохраняется заданное давление, позволяющее проводить распыление.

Упаковка с газовым наполнением: Упаковка, заполненная инертным или другим газом

Асептическая упаковка: Упаковка с антибактериальной обработкой, биостойкая, предназначенная для пищевых продуктов с длительным сроком хранения.

Блистерная упаковка: Жёсткая, прозрачная, термоформованная плёночная упаковка, повторяющая форму упаковываемой продукции, закрепляемая на подложке.

Контурная упаковка: Упаковка, состоящая из двух слоёв комбинированных материалов, соединённых между собой методом термосваривания по контуру помещённой между ними продукции.

Упаковка многоразового использования: Упаковка, которую после укупоривания можно закрыть, или позволяющая расходовать содержимое по частям при сохранении защитных свойств упаковки.

Кипа: Упаковочная единица, содержащая подпрессованные изделия или материалы, обвязанные проволокой, лентой или металлическими стяжками, которая может быть обернута или обшита.

Рулон: Упаковочная единица цилиндрической формы, представляющая собой ленту гибкого материала, смотанную в трубу (трубку) или намотанную на жёсткую гильзу, вал.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию упаковывание?
2. Дайте определение понятию тара и упаковка?
3. Назовите основные виды упаковки?
4. Охарактеризуйте основные виды тары?

Практическая работа №7**Тема: Решение задачи: «Определение затрат на распределение. Оценка эффективности системы распределения»**

Цель занятия: ознакомиться с различными методами определения затрат на распределение и оценки эффективности системы распределения.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы определения затрат на распределение, уметь проводить расчет затрат на распределение.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
2. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие для учащихся колледжей, бакалавриата.../ Лебедев Е.А., Миротин Л.Б. - М. : Инфра-Инженерия, 2017. — Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901609.html>
3. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Решение многих задач в логистике основывается на правильной оценке затрат, связанных с транспортировкой продукции. В случае, если автомобильным транспортом перевозится один вид груза, эти затраты определяются расходами на транспортировку. Перевозка нескольких наименований груза осложняет задачу.

Задание 1.

Допустим, что в автомобиле грузоподъемностью 20 т и грузоместимостью 80 м³ совместно перевезены табачные изделия и напитки. Количество перевезенного груза представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика транспортировки

Наименование груза	Количества груза	
	Масса, т.	Объем, м ³
Табачные изделия	14	70
Напитки	5	10
Итого	19	80

Затраты компании, связанные с данной транспортировкой составили 10000 рублей.

Как правильно рассчитать издержки, приходящиеся на табачные изделия и издержки, приходящиеся на напитки?

Методические указания.

1. Расчет с помощью коэффициента использования грузоподъемности автомобиля.

Введем понятия:

$M_{\text{ф}}$ – фактическая масса отправки, т;

$K_{\text{игп}}$ – коэффициент использования грузоподъемности автомобиля.

$M_{\text{р}}$ – расчетная масса отправки, расч. т.;

Значение массы и объема грузов нашего примера приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика перевезенных совместно грузов

Наименование груза	Масса 1м ³ груза, т.	Объем, занимаемый 1 т груза, м ³
Табачные изделия	0,2	5
Напитки	0,5	2

Очевидно, что максимальное количество тонн грузов нашего примера, которое в случае однородной транспортировки можно загрузить в автомобиль грузоподъемность 20 т и грузоместимостью 80 м³ составит:

Табачные изделия – 16 т. (что составит 80 м³)

Напитки – 20 т. (что составит 40 м³).

Соответственно коэффициенты использования грузоподъемности имеют значения:

Для табачных изделий —

Для напитков —

Значение расчетных масс отправки для грузов нашего примера составят:

Для табачных изделий - —=17,5 расч. тонн;

Для напитков - — 5 расч. тонн

Всего в автомобиле перевезено 17,5 + 5 = 22,5 расч. т.

Показатель «расчетная масса отправки» учитывает как характеристику массы груза, так и характеристику объема, что позволяет определить затраты на перевозку каждого из наименований груза, используя пропорцию:

22,5 расч. т. – 10000 руб.

17,5 расч. т. (табачные изделия) – X рублей

Откуда X = 7778 рублей.

Таким образом, стоимость транспортировки составит:
Табачные изделия – 7778 рублей;
Напитков – 2222 рублей.

2. Расчет с помощью коэффициента использования грузоподъемности автомобиля

Второй вид расчета приведен для убедительности, так как с помощью другой группы характеристик приводит к тем же самым результатам. На практике достаточно использования первого метода.

Введем понятия:

О_ф - фактический объем отправки, м³ ;

К_{игв} - коэффициент использования грузоподъемности автомобиля;

О_р - расчетный объем отправки, расч. м³.

—

Очевидно, что максимальное количество кубических метров грузов нашего примера, которое в случае однородной транспортировки можно загрузить в автомобиль грузоподъемностью 20 т. и грузоподъемностью 80 м³, составит:

табачные изделия - 80 м³ (что составит 16 т);

напитки - 40 м³ (что составит 20 т).

Соответственно коэффициенты использования грузоподъемности имеют значения:

для табачных изделий —

для напитков —

Значения расчетных объемов отправки для грузов нашего примера составит:

для табачных изделий $70/1 = 70$ расч. м³ (расчетных кубических метров);

для напитков $10/0,5 = 20$ расч. м³.

Всего в автомобиле перевезено $70 + 20 = 90$ расч. м³.

Так же, как и «расчетная масса отправки», показатель «расчетный объем отправки» учитывает массовую и объемную характеристики груза, что позволяет определить затраты на перевозку каждого из наименований, используя пропорцию:

90 расч. м³ - 10 000 руб.

70 расч. м³ (табачные изделия) - X руб.

Откуда $X = 7778$ руб.

Таким образом, стоимость транспортировки, как и при расчете первым методом, составила:

табачных изделий - 7778 руб.

напитков - 2222 руб.

Задание 3

Определить затраты на доставку различных товаров автомобильным транспортом в случае их совместной перевозки. В автомобиле АЛКА грузоподъемностью 12 т. и внутренним размером кузова 7370 x 2060 x 1840 мм по заказу торговой компании одновременно перевезено 8 различных товаров, грузовые характеристики которых

приведены в таблице 3. Все товары упакованы в коробки из гофрированного картона. Всего в автомобиль погружено 1250 коробок.

Таблица 3 - Размер заказа и грузовые характеристики доставленных товаров

Наименование	Размер заказа, кол-во коробок	Параметры коробки			
		Масса, кг.	Высота, см.	Ширина, см.	Длина, см.
Сухарики-гренки «Емеля» бекон	200	3,75	21	29	38
Сахар-песок фасованный по 0,9 кг	50	18,90	15	36	40
Кетчуп «Болгарский» 540 г.	200	7,38	21	21	29
Уксус «Балтимор» яблочный 6%	100	6,47	21	22	34
Безалкогольный напиток «Фанта»	100	7,57	33	17	26
Вода Нарзан целебная, 1,5 л.	100	9,57	34	18	28
Рис длинный 0,9 кг.	200	18,90	15	36	40
Попкорн соленый	300	1,10	30	31	38

Общая плата за пользование автомобилем составила 10 тыс. руб.

Методические указания

Вначале необходимо определить грузовместимость автомобиля.

Последующие расчеты рекомендуется выполнить средствами Microsoft Excel или с помощью калькулятора по форме, приведенной в таблице 4.

Масса 1 м^3 товара отдельного наименования определяется как частное от деления массы коробки, выраженной в тоннах, на объем коробки.

Объем, который занимает 1 т груза, является величиной, обратной массе 1 м^3 груза.

Максимальная масса груза данного наименования, которая может поместиться в автомобиле, определяется как частное от деления внутреннего объема кузова автомобиля на объем 1 т груза. Обращаем внимание, что полученные здесь значения могут превышать грузоподъемность автомобиля.

Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля, обеспечиваемый данной позицией товара, определяется как частное от деления максимальной массы груза, помещающейся в автомобиль, на грузоподъемность автомобиля. В случае если частное оказывается больше единицы, коэффициент использования грузоподъемности автомобиля принимается равным единице.

Расчетная масса отправки и стоимость перевозки отдельной позиции товара рассчитываются по формулам, приведенным в методических указаниях к теме.

Полученные результаты рекомендуется проверить путем определения стоимости перевозки с использованием расчетного объема отправки (столбцы 16, 17, 18 и 19).

Максимальный объем груза в автомобиле определяется путем деления грузоподъемности автомобиля (12 т) на массу одного кубического метра груза. Полученные здесь значения могут превышать грузовместимость автомобиля.

Коэффициент использования грузовой вместимости автомобиля, обеспечиваемый данной позицией товара, определяется как частное от деления полученного значения максимального объема на грузовместимость автомобиля. Как и в первом случае, если частное оказывается больше единицы, коэффициент использования грузовой вместимости автомобиля принимается равным единице.

Таблица 4 – Расчет стоимости перевозки отдельных позиций товара

Наименование	Параметры коробки				Размер заказа, кол-во коробок	Объем коробки, м ³	Общий объем товара, м ³	Общая масса товара, т.	Масса 1м ³ , т.	Объем 1 т товара, м ³
	Масса, кг.	Высота, см.	Ширина, см.	Длина, см.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сухарики-гренки «Емеля» бекон	3,75	21	29	38	200					
Сахар-песок фасованный по 0,9 кг	18,90	15	36	40	50					
Кетчуп «Болгарский» 540 г.	7,38	21	21	29	200					
Уксус «Балтимор» яблочный 6%	6,47	21	22	34	100					
Безалкогольный напиток «Фанта»	7,57	33	17	26	100					
Вода Нарзан целебная, 1,5 л.	9,57	34	18	28	100					
Рис длинный 0,9 кг.	18,90	15	36	40	200					
Попкорн соленый	1,10	30	31	38	300					

Таблица 4 – Расчет стоимости перевозки отдельных позиций товара (окончание таблицы)

Наименование	Максимальная масса груза в автомобиле, т.	Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля	Расчетная масса отправки, расч. т.	Стоимость перевозки товара, руб.	Максимальный объем груза в автомобиле, м ³	Коэффициент использования грузовой емкости автомобиля	Расчетный объем отправки, расч. м ³	Стоимость перевозки товара, руб.
	12	13	14	15	16	17	18	19
Сухарики-гренки «Емеля» бекон								
Сахар-песок фасованный по 0,9 кг								
Кетчуп «Болгарский» 540 г.								
Уксус «Балтимор» яблочный 6%								
Безалкогольный напиток «Фанта»								
Вода Нарзан целебная, 1,5 л.								
Рис длинный 0,9 кг.								
Попкорн соленый								

Задание 4.

Перед предприятием по производству каучуковой продукции (ООО «Тольяттикаучук») стал вопрос оценки системы управления распределением готовой продукции. Учитывая, что продукция этого предприятия имеет производственное назначение, вопрос о каналах распределения здесь не актуален, поскольку в данный момент он имеет оптимальную структуру: производитель – потребитель. Особое внимание необходимо уделить именно процессу сбыта готовой продукции: оценить систему управления поставками, уровень сервиса, а также систему управления товарными запасами.

Таким образом, сотрудники отдела логистики получили задание, одним из пунктов которого являлась оценка характера поставок с точки зрения их равномерности и ритмичности. Результаты были необходимы для того, чтобы при продлении договорных отношений рациональным образом оформить условия договора и предложить клиенту более высокий уровень его обслуживания. Это, в свою очередь, приведет к тому, что предприятие пересмотрит и улучшит управление системой распределения.

До этого времени, согласно договору поставки (который был заключен на шесть месяцев), предприятие обязалось к десятому числу каждого месяца поставлять клиенту партию каучуков (бутилкаучука, бутадиеновых каучуков и термоэластопластов) в размере 2,5 тыс. тонн. Анализ динамики поставок специалистами по логистике выявил следующие результаты, представленные в таблице 1.

На основании этих результатов логистам необходимо провести расчеты по заданию, а также сравнить эти результаты с результатами главного конкурента (ОАО «Воронежсинтезкаучук»). При этом известно, что коэффициент равномерности поставок конкурента равен 87%; коэффициент ритмичности – 0,55; среднее время задержки поставок – 3 дня.

Таблица 1 - Динамика объема поставок и времени задержек поставки

Месяц поставки	Объем поставки, тыс. тонн	Время задержки поставки, дни
Январь	2,0	0
Февраль	3,0	0
Март	1,5	4
Апрель	2,0	0
Май	0,5	2
Июнь	1,0	0

Решение.

Согласно известным данным, произведем расчеты по формулам, причем сделаем это в обратном порядке.

Таким образом, в сравнении с главным конкурентом наше предприятие имеет менее равномерные поставки в отношении объемов партии.

Для того чтобы рассчитать ритмичность поставки, необходимо вычислить коэффициент аритмичности. Произведем по формуле расчет.

— — — — —

Согласно произведенным расчетам мы видим, что в отношении ритмичности поставки мы также не имеем преимущества перед нашим конкурентом.

Чтобы определить среднее время задержки поставок обратимся к формуле и произведем соответствующий расчет.

—

Расчеты показали, что средняя длительность задержки поставок анализируемого предприятия меньше времени его основного конкурента.

Таким образом, в сравнении с основным конкурентом предприятие не имеет преимуществ в отношении всех основных показателей эффективности распределения.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузоподъемности автомобиля?
2. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузовой вместимости автомобиля?
3. Каким образом рассчитывается максимальная масса груза в автомобиле?
4. Каким образом рассчитывается расчетный объем отправки?
5. Задача для самостоятельного решения:

Компания регулярно в больших объемах перевозит на автомобилях два вида товара (товар А и товар В), различающихся по весо-объемным параметрам.

товар А: 1 м³ весит 500 кг;

товар В: 1 м³ весит 200 кг.

Перевозки выполняют однотипные автомобили грузоподъемностью 20 т и грузовой вместимостью 80 м³. Понятно, что самая экономная по издержкам перевозка будет, если грузовики будут максимально загружены как по весу, так и по объему.

Если брать крайние варианты, т. е. возить товар А и В отдельно, то грузовики будут либо по весу, либо по объему недогружены. Следовательно, товары надо смешивать в одном грузовике.

Задание 1. Определить оптимальные доли товаров в грузовике.

Задание 2. Определить долю транспортных издержек, приходящихся на товар А и на товар В, при условии оптимальной загрузки транспортного средства. Учесть параметры массы и объема перевозимого груза.

Практическая работа №8

Тема: Решение задачи: «Расчет показателей рентабельности склада»

Цель занятия: ознакомиться с методами расчета показателей рентабельности склада.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы расчета показателей рентабельности склада.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>
6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.
7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)
9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.
10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. -

Содержание и порядок выполнения работы:

Рассчитать рентабельность склада, если известны следующие данные:

1. Доходность склада составляет 12 567 369 рублей.
2. Затраты на хранение 5 685 857 рублей.
3. Затраты на обработку 4 368 038 рублей.
4. Налог на добавленную стоимость 18%.
5. Общая стоимость основных производственных фондов 41 500 000 рублей.
6. Ставка налога на имущество 2,2%.
7. Кадастровая стоимость участков для размещения гаражей, автостоянок, складов установлена в размере 3042,65 рубля за квадратный метр.
8. Площадь склада 600 м²
9. Ставка налога на землю 1,5%
10. Налог на прибыль 20%.

Методические указания.

На основании разработанных тарифов рассчитать доход склада от всех видов услуг по формуле:

$$D = \sum_{i=1}^n C_{услуги} \cdot N_{услуг}$$

D – доход склада от всех видов услуг, руб.; $C_{услуги_i}$ – цена i -ой услуги, руб.; $N_{услуг_i}$ – объем услуг i -го вида, м³; n – количество услуг.

Прибыль склада рассчитывается по формуле:

$$П = D - Z_{хр} - Z_{обр} - НДС - H_u - H_z - H_n$$

где $Z_{хр}$ – затраты на хранение, руб.; $Z_{обр}$ – затраты на обработку, руб.;
 $НДС$ – налог на добавленную стоимость, руб.; H_u – налог на имущество, руб.; H_z – налог на землю, руб.; H_n – налог на прибыль.

Налог на добавленную стоимость (18 %).

$$НДС = \frac{C_{ндс} \cdot D}{100}$$

Налог на имущество

$$H_{им} = C_{им} \cdot \sum C_{ОПФ},$$

где $C_{им}$ – ставка налога на имущество, % (принимается 2,2 %);
 $\sum C_{ОПФ}$ – общая стоимость ОПФ, руб.,

Налог на землю:

$$Налог на землю к выплате = PЗУ * КЦ * СН$$

где,

$PЗУ$ - Площадь земельного надела, указанная в квадратных метрах

$КЦ$ - Кадастровая стоимость, установленная в форме цены за 1 квадратный метр

$НС$ - Налоговая ставка, выраженная в процентах

Налог на прибыль (20 %)

$$H_n = \frac{C_n \cdot \Pi}{100}$$

C_n – ставка налога на прибыль, %.

Чистая прибыль

$$\Pi_{\text{чист}} = \Pi - H_n$$

Рентабельность – это отношение прибыли к затратам (%)

$$R = \frac{\Pi_{\text{чист}}}{Z_{\text{общ}}} \cdot 100\%$$

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте понятие доход склада
2. Каким образом рассчитывается прибыль склада
3. Охарактеризуйте понятие рентабельность склада
4. Каким образом рассчитывается рентабельность склада.

Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Отлично</i>	Правильность выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом; высокая степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания. Высокое качество подготовки отчета по лабораторной/практической работе. Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом и хорошую степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

**Комплект контрольно-оценочных средств
для промежуточной аттестации**


по учебной дисциплине (МДК) МДК.01.01. Основы планирования
логистического процесса в организациях (в подразделениях) различных сфер
деятельности.

(наименования дисциплины)

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Значение планирования логистической деятельности
2. Классификация видов планирования логистики
3. Понятие и роль стратегии в логистике
4. Этапы стратегического логистического планирования
5. Типы логистических стратегий
6. Сущность закупочной логистики
7. Виды закупок в логистике
8. Организация и планирование поставок
9. Методы планирования закупок в логистике
10. Критерии выбора поставщика
11. Основные понятия и сущность производственной логистики. Виды типов производств
12. Значение и классификация производственных процессов
13. Системы управления материальными потоками в производственной логистике
14. Значение складской деятельности, понятие системы
15. Классификация, функции складов
16. Логистический процесс на складе
17. Определение места склада в логистической системе
18. Основы сбытовой логистики
19. Каналы распределения товара
20. Типы посредников в сбытовой логистике
21. Проектирование каналов распределения
22. Стимулирование сбыта
23. Понятие и причины создания материальных запасов
24. Классификация материальных запасов
25. Модели управления запасами в логистике
26. Методы ABC, XYZ
27. Система «КАНБАН», ее сущность
28. Система «точно в срок», ее сущность
29. Система МРП: сущность, функции
30. Логистическая концепция «реагирование на спрос»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
Структурное подразделение
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

Рассмотрено МК Председатель МО _____ФИО	<p style="text-align: center;">Билет к дифференцированному зачету №1</p> <p>Группы _____ Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике</p>	 <p style="text-align: center;">УТВЕРЖДАЮ Начальник «ММПК им. И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ» _____ С.В. Карташов _____ 2017 г.</p>																																																																		
№	Учебная дисциплина (модуль) <u>МДК.01.01. Основы планирования логистического процесса в организациях (в подразделениях) различных сфер деятельности</u>																																																																			
1	Значение планирования логистической деятельности																																																																			
2	Понятие и причины создания материальных запасов																																																																			
3	<p>Постройте кривую ABC-анализа для следующих ассортиментных позиций:</p> <table> <thead> <tr> <th>№ позиции</th><th>Реализация по позиции, тыс. руб.</th><th>Доля позиции в общей реализации, %</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>10</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>2</td><td>200</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>3</td><td>30</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5200</td><td>52,0</td></tr> <tr><td>5</td><td>30</td><td>0,3</td></tr> <tr><td>6</td><td>90</td><td>0,9</td></tr> <tr><td>7</td><td>10</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>8</td><td>100</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>9</td><td>800</td><td>8,0</td></tr> <tr><td>10</td><td>300</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>11</td><td>10</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>12</td><td>20</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>13</td><td>2300</td><td>23,0</td></tr> <tr><td>14</td><td>300</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>15</td><td>40</td><td>0,4</td></tr> <tr><td>16</td><td>70</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>17</td><td>50</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>18</td><td>20</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>19</td><td>400</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>20</td><td>20</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>Итого</td><td>10000</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>		№ позиции	Реализация по позиции, тыс. руб.	Доля позиции в общей реализации, %	1	10	0,1	2	200	2,0	3	30	0,3	4	5200	52,0	5	30	0,3	6	90	0,9	7	10	0,1	8	100	1,0	9	800	8,0	10	300	3,0	11	10	0,1	12	20	0,2	13	2300	23,0	14	300	3,0	15	40	0,4	16	70	0,7	17	50	0,5	18	20	0,2	19	400	4,0	20	20	0,2	Итого	10000	100
№ позиции	Реализация по позиции, тыс. руб.	Доля позиции в общей реализации, %																																																																		
1	10	0,1																																																																		
2	200	2,0																																																																		
3	30	0,3																																																																		
4	5200	52,0																																																																		
5	30	0,3																																																																		
6	90	0,9																																																																		
7	10	0,1																																																																		
8	100	1,0																																																																		
9	800	8,0																																																																		
10	300	3,0																																																																		
11	10	0,1																																																																		
12	20	0,2																																																																		
13	2300	23,0																																																																		
14	300	3,0																																																																		
15	40	0,4																																																																		
16	70	0,7																																																																		
17	50	0,5																																																																		
18	20	0,2																																																																		
19	400	4,0																																																																		
20	20	0,2																																																																		
Итого	10000	100																																																																		

Преподаватель Грязнова М.О.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
Структурное подразделение
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

Рассмотрено МК Председатель МО _____ М.О. Грязнова	Билет к дифференцированному зачету №2 Группы _____ Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике	 УТВЕРЖДАЮ Начальник «ММРК им. И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ» С.В. Карташов _____ 2017 г.																								
№	Учебная дисциплина (модуль) <u>МДК.01.01. Основы планирования логистического процесса в организациях (в подразделениях) различных сфер деятельности</u>																									
1	Сущность закупочной логистики																									
2	Логистический процесс на складе																									
3	<p>Организация, осуществляющая деятельность в Мурманске, может закупать продукцию как у мурманских, так и петербургских поставщиков. На основе полной стоимости принять решение о целесообразности (либо нецелесообразности) закупки товаров у поставщика, находящегося в Санкт-Петербурге.</p> <p>Исходные данные для решения задачи:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование показателя</th><th>Единица измерения</th><th>Значение</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Тариф за доставку 1м³ груза из Санкт-Петербурга</td><td>руб./м³</td><td>1600</td></tr> <tr> <td>Процент за кредит, привлеченный для оплаты за товар</td><td>% год</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Увеличение срока выполнения заказа при закупке товара в Санкт-Петербурге</td><td>дней</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Закупочная стоимость 1м³ товара в Санкт-Петербурге</td><td>руб./м³</td><td>36000</td></tr> <tr> <td>Закупочная стоимость 1м³ товара в Мурманске</td><td>руб./м³</td><td>39600</td></tr> <tr> <td>Дополнительные затраты по грузопереработке при закупке товара в Санкт-Петербурге</td><td>руб./м³</td><td>500</td></tr> <tr> <td>Дополнительные затраты по страхованию груза при закупке товара в Санкт-Петербурге</td><td>%</td><td>1,5</td></tr> </tbody> </table>		Наименование показателя	Единица измерения	Значение	Тариф за доставку 1м ³ груза из Санкт-Петербурга	руб./м ³	1600	Процент за кредит, привлеченный для оплаты за товар	% год	12	Увеличение срока выполнения заказа при закупке товара в Санкт-Петербурге	дней	15	Закупочная стоимость 1м ³ товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	36000	Закупочная стоимость 1м ³ товара в Мурманске	руб./м ³	39600	Дополнительные затраты по грузопереработке при закупке товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	500	Дополнительные затраты по страхованию груза при закупке товара в Санкт-Петербурге	%	1,5
Наименование показателя	Единица измерения	Значение																								
Тариф за доставку 1м ³ груза из Санкт-Петербурга	руб./м ³	1600																								
Процент за кредит, привлеченный для оплаты за товар	% год	12																								
Увеличение срока выполнения заказа при закупке товара в Санкт-Петербурге	дней	15																								
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	36000																								
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Мурманске	руб./м ³	39600																								
Дополнительные затраты по грузопереработке при закупке товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	500																								
Дополнительные затраты по страхованию груза при закупке товара в Санкт-Петербурге	%	1,5																								

Преподаватель Грязнова М.О.

Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, ПМ (МДК)

Шкалы оценивания		Критерии
Традиционная		
отлично	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены.
хорошо	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
удовлетворительно	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них недостаточное.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

Лабораторные /практические работы

по учебной дисциплине (модулю) МДК 02.03. Оптимизация процессов
транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение
товарных запасов

(наименования дисциплины)

Составитель _____ М.О. Грязнова
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Практическая работа №1

Решение задачи: «Расчет размера заказа в зависимости от условий поставки»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами расчета размера заказа в зависимости от условий поставки

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы методами расчета размера заказа в зависимости от условий поставки, уметь проводить расчет размера заказа в зависимости от условий поставки

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Оптимальный размер партии поставляемых товаров и, соответственно, оптимальная частота завоза зависят от многих факторов, таких как потребность (спрос), неравномерность расхода, отдаленность поставщиков, ограничения по ресурсам, способы и стоимость транспортировки и ряда других.

Для того чтобы принимать правильные решения по размеру заказываемых партий товаров, необходимо уметь оценивать и сопоставлять возможные варианты поставки.

В качестве критерия оптимальности размера выбирают минимум суммы общих затрат, связанных с размещением заказа и содержанием запаса. При этом учитывают потери, которые возникнут в случае отсутствия запасов, а также возможные ограничения по ресурсам.

Рассмотрим следующую ситуацию:

- потребность за период (спрос) является величиной известной и постоянной;
- удельные транспортно-заготовительные расходы, связанные с доставкой одного заказа, известны и постоянны;
- удельные расходы по хранению запаса (стоимость хранения единицы запаса в единицу времени) известны и постоянны;
- закупочная стоимость товара не зависит от размера закупаемой партии.

Если в этих условиях менять размер заказа, то будет меняться и число заказов за период, а следовательно, и суммарные за период транспортно-заготовительные расходы,

и расходы по хранению (не удельные, а суммарные за период). Однако характер зависимости каждой из этих статей расходов от объема заказа разный. Суммарные за период транспортно-заготовительные расходы при увеличении размера заказа, очевидно, уменьшаются, так как закупки и перевозки осуществляются более крупными партиями, и, следовательно, реже. Расходы по хранению растут прямо пропорционально размеру заказа.

Для определения оптимального размера заказа необходимо минимизировать функцию, представляющую сумму транспортно-заготовительных расходов и расходов на хранение от размера заказа, т. е. определить условия, при которых:

где $C_{\text{общ}}$ – общие затраты на транспортировку и хранение запасов;

$C_{\text{хран}}$ – затраты на хранение запаса за период;

$C_{\text{трансп}}$ – транспортно-заготовительные расходы за период.

Предположим, что за определенный период времени T величина оборота составляет Q . Размер одной заказываемой и доставляемой партии - S . Допустим, что новая партия завозится после того, как предыдущая полностью закончилась. Тогда средняя

величина запаса составит \bar{S} .

Введем размер тарифа M за хранение единицы запаса в единицу времени. Этот тариф измеряется долей, которую составляют издержки по хранению за период T в стоимости среднего запаса за этот же период. Например, если $M=0,3$, то это означает, что издержки по хранению запаса за период составили 30% от стоимости среднего запаса за этот же период. Можно сказать также, что издержки по хранению единицы товара в течение периода составили 30% от ее стоимости.

Теперь можно рассчитать, во что обойдется хранение товаров за период T :

—

Размер транспортно-заготовительных расходов за период T определится умножением количества заказов за этот период на величину расходов, связанных с размещением и доставкой одного заказа.

—

где K - транспортно-заготовительные расходы, связанные с размещением и доставкой одного заказа.

— — количество заказов за период времени T .

Выполнив ряд преобразований, найдем оптимальный размер единовременно доставляемой партии ($S_{\text{опт}}$), при котором величина суммарных затрат на хранение и заказ будет минимальной.

или

—

—

Функция суммарных затрат имеет минимум в точке, в которой ее первая производная по S равна нулю, а вторая производная больше нуля. Найдем первую производную:

Найдем значение $S_{\text{опт}}$, обращающее производную целевой функции в ноль:

откуда

Проверка показывает, что вторая производная больше нуля, следовательно, полученное значение S обеспечивает минимум совокупных расходов на доставку и хранение.

Полученная формула, позволяющая рассчитать оптимальный размер заказа, в теории управления запасами известна как формула Уилсона.

Рассмотрим пример расчета оптимального размера заказываемой партии. В качестве исходных данных примем следующие величины:

- стоимость единицы товара - 240 долл. (0,24 тыс. долл.);
- годовой оборот склада по данной товарной позиции:

- доля затрат на хранение товара составляет 30% от его стоимости, т. е. $M = 0,3$;
- транспортно-заготовительные расходы, связанные с размещением и доставкой одного заказа:

$K = 0,2$ тыс. долл.

Тогда оптимальный размер завозимой партии составит:

Расчет примет несколько иную форму, если объем оборота выразить в натуральных единицах:

где Q - объем оборота, выраженный в натуральных единицах (в нашем случае $Q = 7200$ ед./год);

P - стоимость единицы товара (в нашем случае $P = 0,24$ тыс. долл.).

Очевидно, что товар в течение года целесообразно завозить 36 раз:

В случае заказа партиями оптимального размера транспортно-заготовительные расходы и расходы по хранению составят:

Игнорирование полученных результатов приведет к завышенным расходам. Например, при завозе партиями в 80 тыс. долл. (т. е. $S = 80$) общие расходы составят:

Задание 1

Пользуясь приведенными в таблице 1 исходными данными, определить превышение фактических расходов, связанных с созданием и поддержанием запасов, над минимальными расходами в случае заказа партии оптимального размера.

Таблица 1 – Исходные данные

Оборот за период	ед./мес.	1000
Транспортно-заготовительные расходы, связанные с размещением и доставкой одного заказа.	долл./заказ	220
Затраты на хранение единицы товара	долл./ед. в мес.	11
Фактический размер заказа поставщику	ед.	500

Методические указания

1. Пользуясь формулой Уилсона, определите оптимальный размер заказываемой партии товаров. Обращаем ваше внимание на то, что в теоретических пояснениях приведены две формы модели Уилсона, отличающиеся размерностью объема оборота (натуральные и денежные единицы). Обоснуйте выбор одной из них. Правильность выбора проконтролируйте размерностью полученной величины заказа.

2. Рассчитайте величину суммарных транспортно-заготовительных расходов и расходов на хранение в случае размещения заказа оптимальными по размеру партиями. Используйте для этого формулу

где P – закупочная цена единицы товара, долл./ед.

Необходимо обратить внимание на размерность, приведенных в таблице 1 данных о затратах на хранение: долл./ед. в месяц.

То есть

Например, цена единицы товара _____, а _____.

3. Пользуясь той же формулой, рассчитайте величину суммарных транспортно-заготовительных расходов и расходов на хранение в случае, если фактический размер заказа поставщику отличается от оптимального.

4. Определите разницу затрат при фактическом и при оптимальном размере заказа. Особое внимание обратите на размерность полученной величины.

Полученная разница является платой за то, что организация вынуждена направлять поставщику заказ не оптимального, а фактического размера.

Задание 2

Пользуясь приведенными в таблице 2 исходными данными, определить продолжительность срока расхода одной доставляемой партии товара (дней). Принять во внимание, что товар заказывается и доставляется оптимальными по размеру партиями.

Таблица 2 – Исходные данные

Оборот за период	ед./год.	24300
Транспортно-заготовительные расходы, связанные с размещением и доставкой одного заказа.	руб./заказ	100
Затраты на хранение единицы товара	Руб./год.	54
Число рабочих дней в году	Дни/год	324

Методические указания

1. Пользуясь формулой Уилсона, определите оптимальный размер заказываемой партии товаров. Правильность выбора расчетной модели проконтролируйте размерностью полученной величины заказа.

2. Определите однодневный расход товара.

3. Определите продолжительность срока расхода заказа оптимального размера.

Задание 3

Пользуясь приведенными в таблице 3 исходными данными, определить:

3.1. Оптимальный размер заказа, ед.

3.2. Суммарные затраты на хранение, транспортировку и закупку (скидкой не пользуемся), долл./мес.

3.3. Суммарные затраты на хранение, транспортировку и закупку (пользуемся скидкой), долл./мес.

3.4. Эффект от закупки со скидкой, долл./мес. (+, -). Сделать вывод о целесообразности пользования скидкой.

Таблица 3 – Исходные данные

Оборот за период	ед./месяц	285
Транспортно-заготовительные расходы, связанные с размещением и доставкой одного заказа.	долл./заказ	210
Доля затрат на хранение в стоимости среднего запаса	1/мес.	0,017
Стоимость единицы товара без скидки	долл./ед.	85
Стоимость единицы товара со скидкой	долл./ед.	84
Размер предлагаемой продавцом партии (для получения скидки)	ед	500

Методические указания

3.1. Пользуясь формулой Уилсона, определите оптимальный размер заказываемой партии товаров. Правильность выбора расчетной модели проконтролируйте размерностью полученной величины заказа.

3.2. В данной ситуации в зависимости от размера заказа меняются не только транспортно-заготовительные затраты и затраты на хранение, но и затраты на закупку товаров у поставщика. Следовательно расчет полных затрат по варианту закупки необходимо выполнять по формуле:

Первые два слагаемых определяем по формуле, приведенной в задании 1, а $C_{\text{закупки}}$ рассчитываем исходя из оборота за период и закупочной цены единицы товара:

3.3. Расчет выполните так же, как и в задании 2. Следует учесть, что размер заказа S уже не является оптимальным, а равен количеству, предлагаемому поставщиком для получения скидки. Другое значение имеет и закупочная цена.

3.4. Эффект от закупки со скидкой рассчитывается как разница размеров затрат, полученных при решении заданий 2 и 3.

Ответы на задания 3.1 и 3.3 для контроля правильности расчетов (без указания размерности):

3.1. 160.

3.3. + 224.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитываются общие затраты на транспортировку и хранение запасов?

2. Каким образом рассчитываются затраты на хранение запаса за период?

3. Каким образом рассчитываются транспортно-заготовительные расходы за период?

4. Каким образом рассчитываются оптимальный размер единовременно доставляемой партии?

5. Контрольные задания:

Задача 1. Издержки хранения в расчете на единицу груза. На склад компании товар поступает вагонами. Новая партия прибывает после полного расхода предыдущей. Параметры системы управления запасами представлены в таблице:

Размер поступающей на склад партии товара	вагоны	2
Количество единиц товара в вагоне	ед.	1000
Страховой запас на складе	ед.	800
Закупочная стоимость единицы товара	руб./ед.	500

Отдельные статьи издержек, связанных с содержанием запаса на складе за месяц, представлены в таблице:

Наименование статьи расхода	Ед. измерения	Расходы
Заработная плата персонала	руб./ мес.	48000
Проценты на инвестированный в запасы капитал	%/мес.	2
Расходы на содержание зданий и оборудования	руб./ мес.	30000
Охрана	руб./ мес.	12000

Определить месячные расходы на хранение единицы товара (руб./мес. x единицу).

Практическая работа №2

Решение задачи: «Расчет показателей управления запасами»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами расчета показателей управления запасами

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы расчета показателей управления запасами, уметь проводить расчет показателей управления запасами

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлицева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлицева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация

складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Запас средний - показывает средний уровень запасов предприятия, рассчитывается как средняя хронологическая моментного ряда или как средняя арифметическая интервального ряда.

Время обращения товаров - показывает, сколько дней уходит на реализацию среднего товарного запаса.

Определяется путем деления среднего запаса на однодневный товарооборот.

Скорость товарооборота - показывает, сколько раз за определенный период средний товарный запас был продан и возобновлен в торговом предприятии.

Определяется путем деления товарооборота за этот период на величину среднего запаса.

Задание 1

Пользуясь приведенными в таблице 1 исходными данными, определить размер среднего запаса за полугодие (единиц).

Таблица 1 - Динамика запасов за полугодие

Показатель	Дата						
	На 01.01.	На 01.02	На 01.03	На 01.04	На 01.05	На 01.06	На 01.07
Запаса, ед.	390	367	510	434	791	560	828

Методические указания

Для расчета необходимо воспользоваться формулой средней хронологической моментного ряда:

$Z_{\text{ср}}$ – запас средний;
 $Z_{1,2,\dots,n}$ – запас на отдельную дату;
 n - число дат.

Формула применяется при равных промежутках времени между датами, на которые имеются данные, и равномерном изменении размера запасов между датами.

Задание 2

Пользуясь приведенными в таблице 2 исходными данными, определить время обращения складского запаса (дней).

Таблица 2 - Динамика запасов и объем продаж за полугодие (180 дней)

Показатель	Месяц					
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Средний запас, ед.	192	147	387	504	124	980
Объем продаж, ед.	502	946	605	412	277	801

Методические указания

1. Определите средний запас, рассчитываемый здесь по средней арифметической.
2. Рассчитайте объем продаж за полугодие.
3. Определите однодневные продажи за полугодие.
4. Рассчитайте, на сколько дней работы хватает среднего запаса, т. е. каково время обращения запаса.

Задание 3

Пользуясь приведенными в таблице 3 исходными данными, определить скорость товарооборота (оборачиваемость) за полугодие (в раз).

Таблица 3 - Динамика средних запасов и объем продаж за полугодие

Показатель	Месяц					
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Средний запас, ед.	211	485	289	919	581	981
Объем продаж, ед.	418	171	105	92	985	554

Методические указания

1. Определите средний запас, также рассчитываемый здесь по средней арифметической.
2. Рассчитайте объем продаж за полугодие.
3. Разделив объем продаж за полугодие на размер среднего запаса, определите, сколько раз за полугодие продается и возобновляется средний запас.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятия средний запас
2. Дайте определение понятия время обращения товаров
3. Дайте определение понятия скорость товарооборота

Практическая работа №3

Решение задачи: «Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами расчета параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы расчета параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа, уметь проводить расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>

2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>

3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>

4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>

5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»

6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Zubin S.I. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Годовая потребность в материалах – 1 550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа – 75 шт., время поставки – 10 дней, возможная задержка поставки – 2 дня. Определите параметры системы с фиксированным размером заказа.

Порядок расчета параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа представлен в табл. 1.

Таблица 1 - Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Показатель	Расчет показателя
1	Потребность, шт.	-

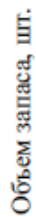
2	Оптимальный размер заказа, шт.	-
3	Время поставки, дни	-
4	Возможная задержка в поставках, дни	-
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	_____
6	Срок расходования заказа, дни	_____
7	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	_____
8	Максимальное потребление за время поставки, шт.	
9	Гарантийный запас, шт.	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.
10	Пороговый уровень запаса, шт.	
11	Максимальный желательный запас, шт.	
12	Срок расходования запаса до порогового уровня, дня	_____

Результаты расчета параметров сведены в таблица 2.

Таблица 2 - Параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Показатель	Расчет показателя
1	Потребность, шт.	1550
2	Оптимальный размер заказа, шт.	75
3	Время поставки, дни	10
4	Возможная задержка в поставках, дни	2
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	7
6	Срок расходования заказа, дни	11
7	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	70
8	Максимальное потребление за время поставки, шт.	84
9	Гарантийный запас, шт.	14
10	Пороговый уровень запаса, шт.	64
11	Максимальный желательный запас, шт.	89
12	Срок расходования запаса до порогового уровня, дня	1

Движение запасов в системе с фиксированным размером заказа можно графически представить в следующем виде (рисунок 1).



— — — — — максимальный желательный запас, шт.;
 — — — — — пороговый уровень запаса, шт.; — гарантийный
 запас, шт.

Задание.

Методические указания.

Решение.

Рисунок 2 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа без сбоев в поставках

На рисунке 3 первая поставка производится с задержкой, равной максимально возможной. Это приводит к использованию гарантийного запаса и возникает необходимость в его пополнении. Первый поступивший заказ пополняет запас до уровня меньше порогового.

Это требует введения в рассматриваемую систему дополнительного условия выдачи заказа: если поступивший заказ не пополняет систему до порогового уровня, то новый заказ производится в день поступления заказа. В противном случае система с данными расчетными параметрами не может работать при наличии задержки в поставках. Данная ситуация возникает из-за несоответствия конкретных значений оптимального размера заказа и временных параметров поставки.

При неоднократных задержках в поставках, как видно из рисунка 4, система с фиксированным размером заказа (при данных исходных значениях) может перейти в дефицитное состояние, которое может усугубляться задержкой следующих поставок.

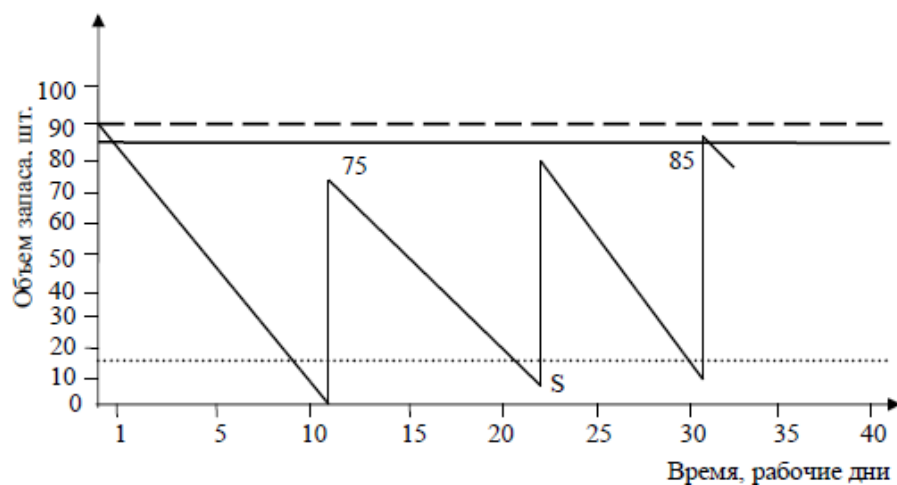


Рисунок 3 – Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа с одной задержкой в поставках

Для исправления ситуации необходимо потребовать от поставщика одноразового увеличения объема поставки, что позволит пополнить запас до максимального желательного уровня. При других исходных данных система управления запасами с фиксированным размером заказа может работать более стабильно (таблица 3 и рисунок 4).

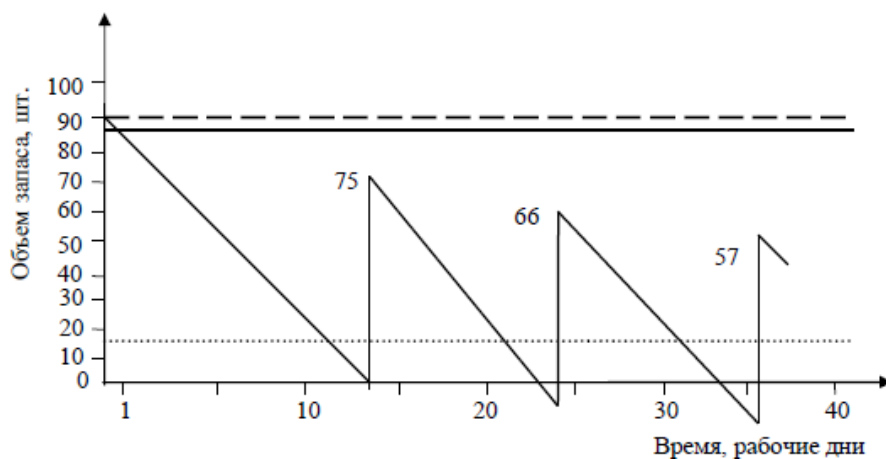


Рисунок 4 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа при наличии неоднократных задержек в поставках

Таблица 3 - Параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Показатель	Значение показателя
1	Потребность, шт.	1550
2	Оптимальный размер заказа, шт.	75
3	Время поставки, дни	10
4	Возможная задержка в поставках, дни	2
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	7
6	Срок расходования заказа, дни	11
7	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	70
8	Максимальное потребление за время поставки, шт.	84
9	Гарантийный запас, шт.	14
10	Пороговый уровень запаса, шт.	64
11	Максимальный желательный запас, шт.	89
12	Срок расходования запаса до порогового уровня, дня	1

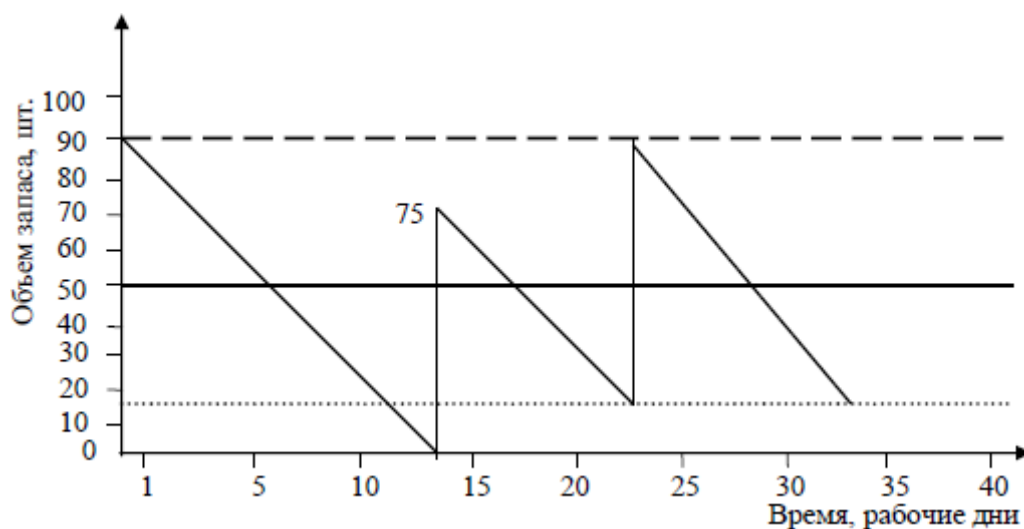


Рисунок 5 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа с многократными задержками в поставках

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитывается ожидаемое дневное потребление?
2. Каким образом рассчитывается срок расходования заказа?
3. Каким образом рассчитывается ожидаемое потребление за время поставки?
4. Каким образом рассчитывается максимальное потребление за время поставки?
5. Каким образом рассчитывается гарантийный запас?
6. Каким образом рассчитывается пороговый уровень запаса?
7. Каким образом рассчитывается максимальный желательный запас?

8. Каким образом рассчитывается срок расходования запаса до порогового уровня?

Практическая работа №4

Решение задачи: «Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами»

Цель занятия: ознакомиться с различными методами расчета параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методы расчета параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, уметь проводить расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>

2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>

3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>

4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>

5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»

6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание.

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, если годовая потребность в материалах составляет 1550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа – 75 шт., время поставки – 10 дней, возможная задержка в поставках – 2 дня.

Методические указания.

Оптимальный размер заказа непосредственно не используется в работе системы с фиксированным интервалом времени между заказами, но дает возможность предложить эффективный интервал времени между заказами, величина которого используется между заказами (таблица 1).

Отношение величины потребности к оптимальному размеру заказа равно количеству заказов в заданный период. Число рабочих дней в заданном периоде, отнесенное к количеству заказов, равно интервалу между заказами, соответствующему оптимальному режиму работы системы.

Таким образом, интервал времени между заказами можно рассчитать по формуле:

где I – интервал времени между заказами, дни;
 N - число рабочих дней в периоде, дни;
 OPZ – оптимальный размер заказа, шт.;
 Q – потребность, шт.

Таблица 1 - Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

№ п/п	Показатель	Расчет показателя
1	Потребность, шт.	-
2	Интервал времени между заказами, дни	_____
3	Время поставки, дни	-
4	Возможная задержка в поставках, дни	-
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	_____
6	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	_____
7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	
8	Гарантийный запас, шт.	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.
9	Максимальный желательный запас, шт.	Ожидаемое дневное потребление, шт./день

Решение.

По формуле рассчитаем рекомендуемый интервал времени между заказами (таблица 2). Пусть оптимальный размер заказа равен 75 шт. (таблица 1):

Движение запасов в системе с фиксированным интервалом времени между заказами графически представлено на рисунке 1.

Таблица 2 - Параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

№ п/п	Показатель	Значение показателя
1	Потребность, шт.	1550
2	Интервал времени между заказами, дни	11
3	Время поставки, дни	10
4	Возможная задержка в поставках, дни	2
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	7
6	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	70

7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	84
8	Гарантийный запас, шт.	14
9	Максимальный желательный запас, шт.	91

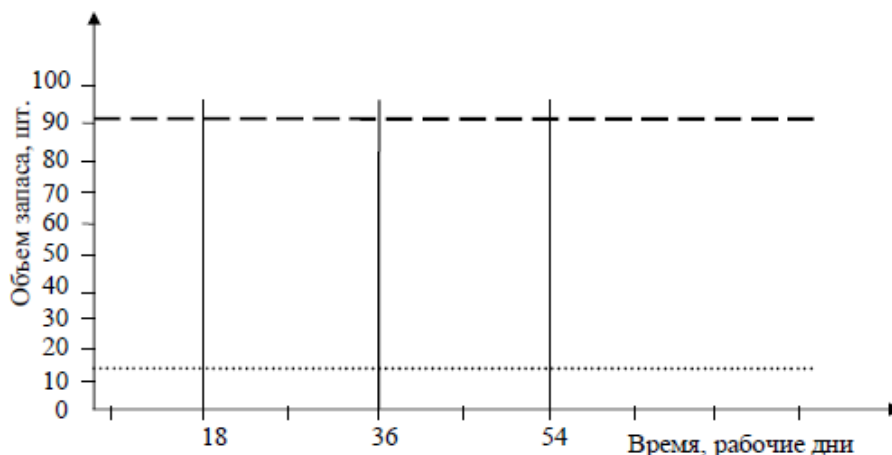


Рисунок 2 - Построение графика движения запасов в системе с фиксированным интервалом времени между заказами

Графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

Задание 1.

Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами при наличии сбоев в поставках, используя результаты расчетов в таблице 2.

Методические указания.

В системе с фиксированным интервалом времени между заказами последний выдается в фиксированный момент времени. Размер заказа должен быть пересчитан таким образом, чтобы поступивший заказ пополнил запас до максимального желательного уровня:

где РЗ – размер заказа, шт.;

МЖЗ – максимальный желательный запас, шт.;

ТЗ – текущий запас, шт.;

ОП – ожидаемое потребление за время поставки, шт.

Сбои в поставках могут быть связаны со следующими моментами: задержка поставки, преждевременная поставка, неполная поставка, поставка завышенного объема.

Система с фиксированным интервалом времени между заказами не ориентирована на учет сбоев в объеме поставок. В ней не предусмотрены параметры, в таких случаях поддерживающие систему в бездефицитном состоянии.

Решение.

Предположим, что начальный объем запаса соответствует максимальному желательному запасу. Как видно из рисунка 3, при отсутствии сбоев в поставках поступление заказа происходит в момент, когда достигается гарантийный уровень запасов. Рассчитанный по формуле размер заказа пополняет запас до максимального желательного уровня.

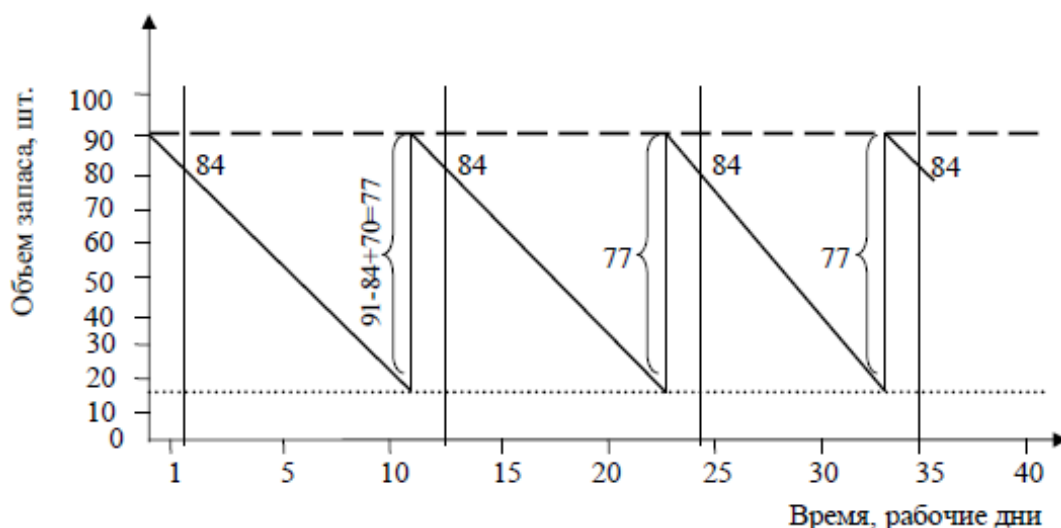


Рисунок 3 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами при отсутствии сбоев в поставках

На рисунке 4 первая поставка производится с задержкой, равной максимально возможной. Это приводит к использованию гарантийного запаса и возникает необходимость в его пополнении. Первый поступивший заказ пополняет запас до уровня меньше порогового. При расчете размера второго заказа учет текущего запаса и размера не поступившего еще первого заказа позволяет при поступлении второго заказа без задержек пополнить запас до максимального желательного уровня.

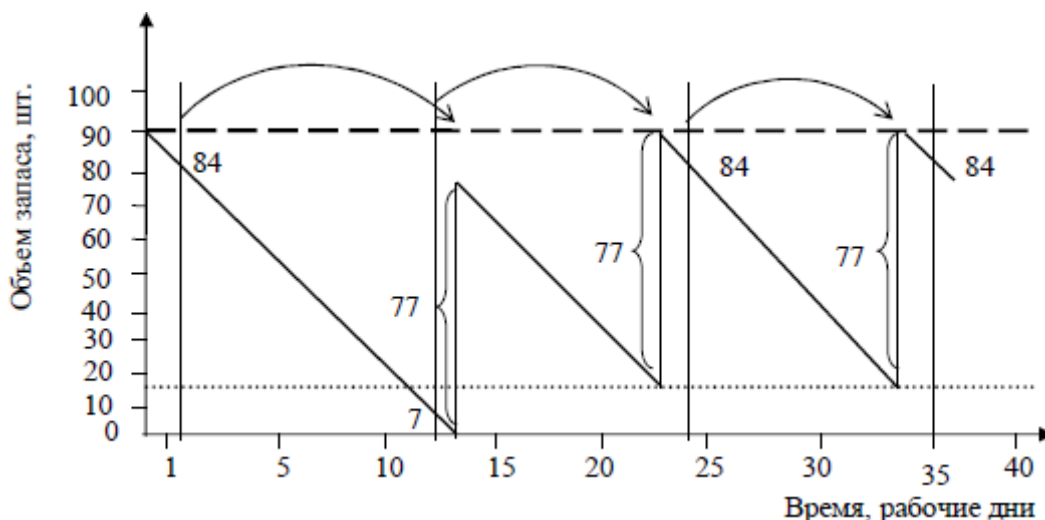


Рисунок 4 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами при наличии одной задержки в поставках

При наличии задержек в поставках, как видно из рисунка 5, система с фиксированным интервалом времени между заказами всегда находится в бездефицитном состоянии. При отсутствии сбоев в потреблении каждый вновь поступивший заказ пополняет запас до максимального желательного уровня.

Оптимальный размер заказываемой партии q_0 , т, ед.:

$$\frac{C_0}{C_1}$$

где C_0 – стоимость заказа, руб.;

Q – годовое потребление заказываемого товара, т.;

i – затраты на хранение в рублях или процентах от закупочной цены единицы товара.

Количество заказов в год $N_{\text{заказов}}$:

—

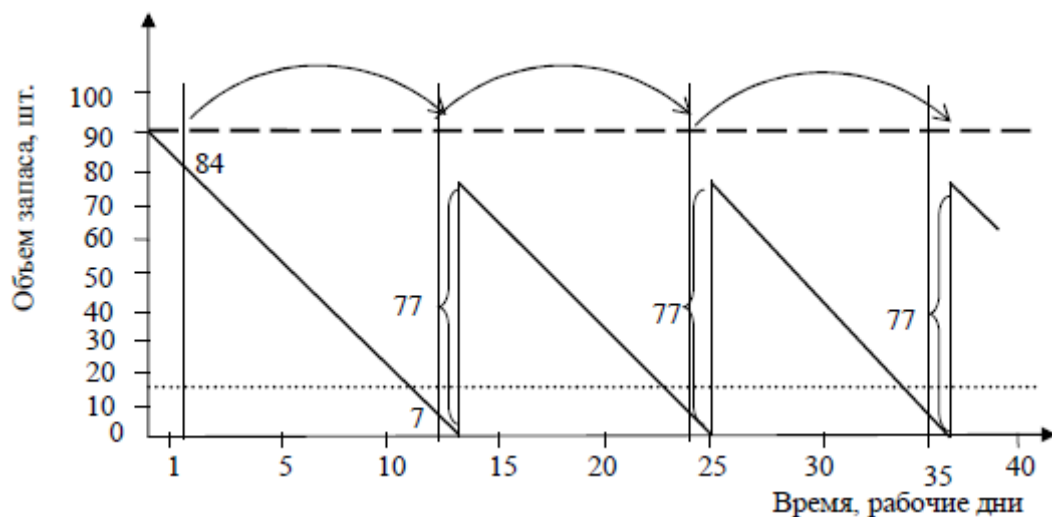


Рисунок 5 - Графическая модель работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами при наличии неоднократных задержек в поставках

Продолжительность цикла заказа $t_{\text{цз}}$ дней:

—

Общая стоимость управления запасами, руб.:

— —

где — - затраты на выполнение заказов, руб.;

— - затраты на хранение, руб.;

— - затраты на закупку товара, руб.

Оптимальный размер заказываемой партии при собственном производстве, ед.:

—
—

Где P – годовой выпуск продукции, ед.

Оптимальный размер партии в условиях дефицита, ед.:

где h - размер дефицита, руб.

Задание 2.

Местный дистрибьютор крупного государственного предприятия по производству шин предполагает продать в будущем году приблизительно $Q=9\ 600$ единиц определенной модели шин со стальным ободом. Годовая стоимость хранения $i=16$ долларов за шину, стоимость заказа $C_o=75$ долларов. Дистрибьютор работает 288 дней в году. Каков экономичный размер заказа? Сколько раз в год следует возобновлять заказ? Какова продолжительность цикла заказа?

Решение:

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитывается интервал времени между заказами?
2. Каким образом рассчитывается ожидаемое дневное потребление?
3. Каким образом рассчитывается ожидаемое потребление за время поставки?
4. Каким образом рассчитывается гарантийный запас?
5. Каким образом рассчитывается оптимальный размер заказываемой партии?
6. Каким образом рассчитывается количество заказов в год?
7. Каким образом рассчитывается общая стоимость управления запасами?

Практическая работа №5

Тема: Решение задачи: «ABC и XYZ анализ товарного ассортимента»

Цель занятия: научиться проводить анализ товарного ассортимента с помощью ABC и XYZ анализа

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методику ABC и XYZ анализа, уметь проводить расчеты ABC и XYZ анализа

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>
11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины

[Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Методические указания для проведения АВС-анализа.

3. Используя исходные данные (таблица 1) рассчитать долю отдельных позиций ассортимента в общей реализации по предприятию. Расчет доли позиции в общем объеме реализации поводится по формуле:

4. Сформировать таблицу (таблица 2)

Таблица 1 – Исходные данные для расчета.

№ позиции	Наименование товара	Годовая реализация продукта, тыс. руб.	Реализация за квартал			
			I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7
1	Батончик «Марс»	1788	380	475	400	533
2	Батончик «Милки Уэй»	648	120	185	220	123
3	Батончик «Несквик»	780	115	200	195	270
4	Батончик «Твикс»	2460	650	590	600	620
5	Батончик «Баунти»	1524	400	335	415	374
6	Жевательная резинка «Бумер»	696	215	141	180	160
7	Жевательная резинка «Дирол»	3120	650	800	750	920
8	Жевательная резинка «Ментос»	348	80	70	95	103
9	Жевательная резинка «Орбит»	1020	200	300	200	320
10	Жевательная резинка «Орбит	516	120	150	120	126

	детский»					
11	Изюм	12	1	4	3	4
12	Инжир	36	9	10	10	7
13	Кетчуп «Адмирал»	228	55	60	48	65
14	Кетчуп «Кальве»	96	20	15	31	30
15	Киндер-сюрприз	144	30	35	50	29
16	Кофе «Жокей» молотый	1140	280	270	275	315
17	Кофе «Нескафе Голд» растворимый	2052	530	520	500	502
18	Кофе «Нескафе Классик» растворимый	7536	1790	1900	1880	1966
19	Кукурузные хлопья «Любятово»	180	50	39	45	46
20	Лапша быстрорастворимая «Доширак»	936	190	260	200	286
21	Миндаль в шоколаде	120	32	41	20	27
22	Мюсли	288	65	71	75	77
23	Рис длинный	852	230	220	220	182
24	Рис круглый	468	70	130	110	158
25	Сахар-песок фасованный	1308	348	330	310	320
26	Сахар рафинад	3852	992	970	940	950
27	Суп быстрого приготовления «Кнорр»	24	4	7	6	7
28	Торт вафельный	60	18	21	11	10
29	Чай «Ахмад» пакетированный	204	45	51	50	58
30	Чай «Ахмад» листовой	48	10	14	12	12
31	Карамель «Чупа Чупс»	192	45	50	43	54
32	Шоколад «Россия»	552	140	138	145	129
33	Шоколад «Альпен Гольд» с орехами	240	45	72	69	54
34	Шоколад «Альпен Гольд» с изюмом	132	30	35	31	36
35	Шоколад «Альпен Гольд» с начинкой	108	26	20	32	30
36	Шоколад «Вдохновение»	12	4	2	4	2
37	Шоколад «Кит Кат»	168	40	35	50	43
38	Шоколад «Милка»	264	79	70	70	45
39	Шоколад «Несквик»	84	18	21	22	23
40	Шоколад «Дав»	396	40	120	80	156

41	Шоколад «Аленка»	60	12	10	23	15
42	Шоколад «Линд»	312	72	68	79	93
43	Шоколад «Бабаевский»	612	149	156	155	152
44	Шоколад «Коркунов»	432	100	120	120	92
45	Шоколад «Рот-Фронт»	144	30	40	39	35
46	Шоколад «Сударушка»	12	2	2	5	3
47	Шоколад «Сударушка» с арахисом	12	2	0	4	6
48	Шоколад «Сударушка» с кокосом	36	6	12	14	4
49	Шоколад «Воздушный» белый пористый	72	15	14	22	21
50	Какао «Золотой якорь»	372	90	100	110	72
Итого		36696				

Таблица 2 – Расчет доли продукта в общем объеме реализации

№ позиции	Наименование товара	Годовая реализация продукта, тыс. руб.	Доля продукта в общей реализации, %
1	2	3	4
1	Батончик «Марс»	1788	4,87
2	Батончик «Милки Уэй»	648	1,77
3	Батончик «Несквик»	780	2,13
4	Батончик «Твикс»	2460	6,70
5	Батончик «Баунти»	1524	4,15
	и т.д., всего 50 позиций
Итого		36 696	100

3. Выстроить ассортиментные позиции в порядке убывания доли в общем объеме реализации. Вновь организованный список (с указанием доли в реализации) в таблице 3, заполнив графы 2,3 и 4.

Таблица 3 – ABC-анализ

№ позиции	Наименование продукта	Годовая реализация продукта, тыс. руб.	Доля продукта в общей реализации, %	Номер строки упорядоченного списка	Количество позиций ассортимента упорядоченного списка нарастающим итогом в процентах к общему	Доля продукта нарастающим итогом (Ось ОУ), %
-----------	-----------------------	--	-------------------------------------	------------------------------------	---	--

					количеству позиций ассортимента (ось ОХ), %	
1	2	3	4	5	6	7
18	Кофе «Нескафе Классик» растворимы й	7536	20,54	1	2	20,54
26	Сахар рафинад	3852	10,50	2	4	31,04
	И т.д.			
Итого		36696	100	-	-	-

4. Построить кривую ABC.

Для этого присвоить каждой позиции упорядоченного списка порядковый номер, указав его в графе 5 таблицы 3.

В данной задаче 50 позиций ассортимента, следовательно, 1 позиция составляет 2%, от общего числа позиций (50 позиций – 100%, 1 позиция – 2%). Две верхних позиции составляют 4% и т.д. На их долю приходится 31,04% всего товарооборота (20,54%+10,50%=31,04%). Следуя данной логике, заполнить 6 и графу таблицы.

Затем, используя данные графы 6 и 7 построить кривую ABC (рисунок 1).

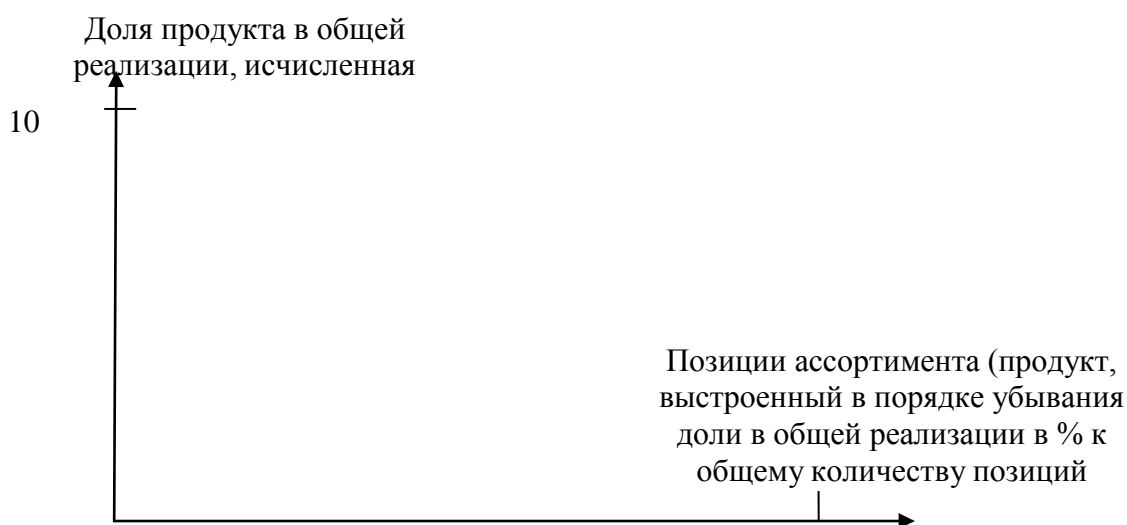


Рисунок 1 - Кривая ABC. 10

5. Распределить анализируемый ассортимент на группы А, В, С.

Среднестатистическое процентное соотношение групп А, В, С представлено в таблице 4.

Таблица 4 - Среднестатистическое процентное соотношение групп А, В, С

Группа	Доля в ассортименте, %	Доля в реализации, %
А	20	80
В	30	15
С	50	5

Методические указания для проведения XYZ-анализа.

3. Выстроить ассортиментные позиции в порядке возрастания значения коэффициента вариации. Вновь организованный список (с указанием значения коэффициента вариации) разместить в графах 2 и 3 таблицы 6.

Присвоить каждой позиции упорядоченного списка новый порядковый номер, указав его в графе 4 таблицы 6. Графа 5 таблицы 6 заполняется аналогично графе 6 таблицы 3, то есть первая позиция – 2% списка, две первых – 4%, три первых – 6% и так до конца списка.

Таблица 6 – Ассортимент организации, выстроенный в порядке возрастания коэффициента вариации реализации.

№ позиции	Наименование продукта	Коэффициент вариации (ось ОУ)	Номер строки упорядоченного списка	Количество позиций ассортимента упорядоченного списка нарастающим итогом в процентах к общему количеству позиций ассортимента (ось ОХ)	Группа (X,Y,Z)
1	2	3	4	5	6
43	Шоколад «Бабаевский»	1,8	1	2	X
26	Сахар рафинад	2,1	2	4	X
	И т.д. до конца списка				

4. Построить кривую XYZ. Кривая строиться в системе координат, представленной на рисунке 2.

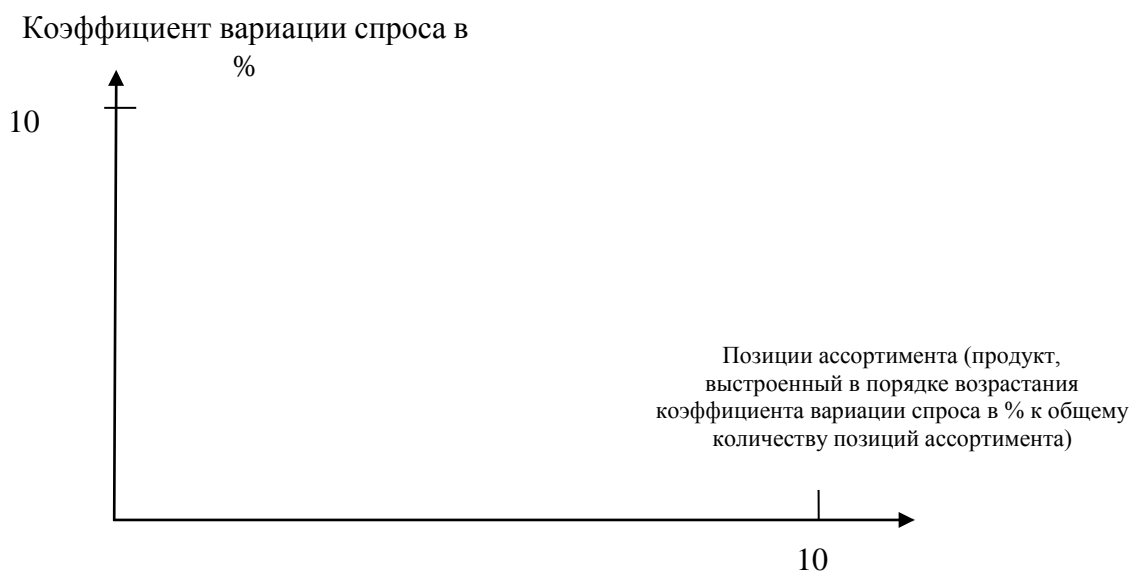


Рисунок 2 – Кривая XYZ.

5. Разделить анализируемый ассортимент на группы X,Y,Z. Алгоритм деления ассортимента на группы представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Алгоритм деления ассортимента на группы X,Y,Z.

Группа	Интервал
X	$0 \leq v < 10\%$
Y	$10\% \leq v < 25\%$
Z	$25\% \leq v < \infty$

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает проведенный ABC и XYZ-анализ и сформулированное и обоснованное распределение товарного ассортимента по группам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите алгоритм проведения ABC-анализа?
2. Охарактеризуйте группы А, В, С.
3. Назовите алгоритм проведения XYZ-анализа.
4. Охарактеризуйте группы X, Y, Z.
5. Постройте кривую ABC-анализа для следующих ассортиментных позиций:

№ позиции	Реализация по позиции, тыс. руб.	Доля позиции в общей реализации, %
1	10	0,1
2	200	2,0
3	30	0,3
4	5200	52,0
5	30	0,3
6	90	0,9
7	10	0,1
8	100	1,0
9	800	8,0
10	300	3,0
11	10	0,1
12	20	0,2
13	2300	23,0
14	300	3,0
15	40	0,4
16	70	0,7
17	50	0,5
18	20	0,2
19	400	4,0
20	20	0,2
Итого	10000	100

6. Рассчитайте коэффициент вариации спроса для следующих позиций и отнесите их к группам X, Y, Z

№ позиции	Средняя реализация за квартал по позиции	Реализация за квартал			
		I	II	III	IV
1	2500	600	620	700	680
2	760	240	180	220	160
3	3000	500	1400	400	700

Раздел 2. Транспортная логистика

Практическая работа №6

Тема: Решение задачи: «Определение затрат на доставку различных грузов автомобильным транспортом»

Цель занятия: научиться определять затраты на доставку различных грузов автомобильным транспортом.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать методику расчета затрат на доставку различных грузов автомобильным транспортом.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»

6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Решение многих задач в логистике основывается на правильной оценке затрат, связанных с транспортировкой продукции. В случае, если автомобильным транспортом перевозится один вид груза, эти затраты определяются расходами на транспортировку. Перевозка нескольких наименований груза осложняет задачу.

Задание 1.

Допустим, что в автомобиле грузоподъемностью 20 т и грузовместимостью 80 м³ совместно перевезены табачные изделия и напитки. Количество перевезенного груза представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика транспортировки

Наименование груза	Количества груза	
	Масса, т.	Объем, м ³
Табачные изделия	14	70
Напитки	5	10
Итого	19	80

Затраты компании, связанные с данной транспортировкой составили 10000 рублей.
Как правильно рассчитать издержки, приходящиеся на табачные изделия и издержки, приходящиеся на напитки?

Методические указания.

1. Расчет с помощью коэффициента использования грузоподъемности автомобиля.

Введем понятия:

M_f – фактическая масса отправки, т;

$K_{игп}$ – коэффициент использования грузоподъемности автомобиля.

M_p – расчетная масса отправки, расч. т.;

Значение массы и объема грузов нашего примера приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика перевезенных совместно грузов

Наименование груза	Масса 1м ³ груза, т.	Объем, занимаемый 1 т груза, м ³
Табачные изделия	0,2	5
Напитки	0,5	2

Очевидно, что максимальное количество тонн грузов нашего примера, которое в случае однородной транспортировки можно загрузить в автомобиль грузоподъемность 20 т и грузоподъемностью 80 м³ составит:

Табачные изделия – 16 т. (что составит 80 м³)

Напитки – 20 т. (что составит 40 м³).

Соответственно коэффициенты использования грузоподъемности имеют значения:

Для табачных изделий —

Для напитков —

Значение расчетных масс отправки для грузов нашего примера составят:

Для табачных изделий - $\text{---}17,5$ расч. тонн;

Для напитков - $\text{---}5$ расч. тонн

Всего в автомобиле перевезено $17,5 + 5 = 22,5$ расч. т.

Показатель «расчетная масса отправки» учитывает как характеристику массы груза, так и характеристику объема, что позволяет определить затраты на перевозку каждого из наименований груза, используя пропорцию:

$22,5$ расч. т. – 10000 руб.

$17,5$ расч. т. (табачные изделия) – X рублей

Откуда $X = 7778$ рублей.

Таким образом, стоимость транспортировки составит:

Табачные изделия – 7778 рублей;

Напитков – 2222 рублей.

2. Расчет с помощью коэффициента использования грузовместимости автомобиля

Второй вид расчета приведен для убедительности, так как с помощью другой группы характеристик приводит к тем же самым результатам. На практике достаточно использования первого метода.

Введем понятия:

$O_{\text{ф}}$ - фактический объем отправки, м^3 ;

$K_{\text{игв}}$ - коэффициент использования грузовместимости автомобиля;

$O_{\text{р}}$ - расчетный объем отправки, расч. м^3 .

—

Очевидно, что максимальное количество кубических метров грузов нашего примера, которое в случае однородной транспортировки можно загрузить в автомобиль грузоподъемностью 20 т. и грузовместимостью 80 м^3 , составит:

табачные изделия - 80 м^3 (что составит 16 т);

напитки - 40 м^3 (что составит 20 т).

Соответственно коэффициенты использования грузовместимости имеют значения:

для табачных изделий —

для напитков —

Значения расчетных объемов отправки для грузов нашего примера составит:

для табачных изделий $70/1 = 70$ расч. м^3 (расчетных кубических метров);

для напитков $10/0,5 = 20$ расч. м^3 .

Всего в автомобиле перевезено $70 + 20 = 90$ расч. м^3 .

Так же, как и «расчетная масса отправки», показатель «расчетный объем отправки» учитывает массовую и объемную характеристики груза, что позволяет определить затраты на перевозку каждого из наименований, используя пропорцию:

90 расч. м^3 - $10\,000$ руб.

70 расч. м^3 (табачные изделия) - X руб.

Откуда $X = 7778$ руб.

Таким образом, стоимость транспортировки, как и при расчете первым методом, составила:

табачных изделий - 7778 руб.

напитков - 2222 руб.

Задание

Определить затраты на доставку различных товаров автомобильным транспортом в случае их совместной перевозки. В автомобиле АЛКА грузоподъемностью 12 т. и внутренним размером кузова 7370 х 2060 х 1840 мм по заказу торговой компании одновременно перевезено 8 различных товаров, грузовые характеристики которых приведены в таблице 3. Все товары упакованы в коробки из гофрированного картона. Всего в автомобиль погружено 1250 коробок.

Таблица 3 - Размер заказа и грузовые характеристики доставленных товаров

Наименование	Размер заказа, кол-во коробок	Параметры коробки			
		Масса, кг.	Высота, см.	Ширина, см.	Длина, см.
Сухарики-гренки «Емеля» бекон	200	3,75	21	29	38
Сахар-песок фасованный по 0,9 кг	50	18,90	15	36	40
Кетчуп «Болгарский» 540 г.	200	7,38	21	21	29
Уксус «Балтимор» яблочный 6%	100	6,47	21	22	34
Безалкогольный напиток «Фанта»	100	7,57	33	17	26
Вода Нарзан целебная, 1,5 л.	100	9,57	34	18	28
Рис длинный 0,9 кг.	200	18,90	15	36	40
Попкорн соленый	300	1,10	30	31	38

Общая плата за пользование автомобилем составила 10 тыс. руб.

Методические указания

Вначале необходимо определить грузопместимость автомобиля.

Последующие расчеты рекомендуется выполнить средствами Microsoft Excel или с помощью калькулятора по форме, приведенной в таблице 4.

Масса 1 м^3 товара отдельного наименования определяется как частное от деления массы коробки, выраженной в тоннах, на объем коробки.

Объем, который занимает 1 т груза, является величиной, обратной массе 1 м^3 груза.

Максимальная масса груза данного наименования, которая может поместиться в автомобиле, определяется как частное от деления внутреннего объема кузова автомобиля на объем 1 т груза. Обращаем внимание, что полученные здесь значения могут превышать грузоподъемность автомобиля.

Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля, обеспечиваемый данной позицией товара, определяется как частное от деления максимальной массы груза, помещающейся в автомобиль, на грузоподъемность автомобиля. В случае если частное оказывается больше единицы, коэффициент использования грузоподъемности автомобиля принимается равным единице.

Расчетная масса отправки и стоимость перевозки отдельной позиции товара рассчитываются по формулам, приведенным в методических указаниях к теме.

Полученные результаты рекомендуется проверить путем определения стоимости перевозки с использованием расчетного объема отправки (столбцы 16, 17, 18 и 19).

Максимальный объем груза в автомобиле определяется путем деления грузоподъемности автомобиля (12 т) на массу одного кубического метра груза. Полученные здесь значения могут превышать грузовместимость автомобиля.

Коэффициент использования грузовместимости автомобиля, обеспечиваемый данной позицией товара, определяется как частное от деления полученного значения максимального объема на грузовместимость автомобиля. Как и в первом случае, если частное оказывается больше единицы, коэффициент использования грузовместимости автомобиля принимается равным единице.

Таблица 4 – Расчет стоимости перевозки отдельных позиций товара

Наименование	Параметры коробки				Размер заказа, кол-во коробок	Объем коробки, м ³	Общий объем товара, м ³	Общая масса товара, т.	Масса 1м ³ , т.	Объем 1 т товара, м ³
	Масса, кг.	Высота, см.	Ширина, см.	Длина, см.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сухарики-гренки «Емеля» бекон	3,75	21	29	38	200					
Сахар-песок фасованный по 0,9 кг	18,90	15	36	40	50					
Кетчуп «Болгарский» 540 г.	7,38	21	21	29	200					
Уксус «Балтимор» яблочный 6%	6,47	21	22	34	100					
Безалкогольный напиток «Фанта»	7,57	33	17	26	100					
Вода Нарзан целебная, 1,5 л.	9,57	34	18	28	100					
Рис длинный 0,9 кг.	18,90	15	36	40	200					
Попкорн соленый	1,10	30	31	38	300					

Таблица 4 – Расчет стоимости перевозки отдельных позиций товара (окончание таблицы)

Наименование	Максимальная масса груза в автомобиле, т.	Коэффициент использования грузоподъемности автомобиля	Расчетная масса отправки, расч. т.	Стоимость перевозки товара, руб.	Максимальный объем груза в автомобиле, м ³	Коэффициент использования грузовой емкости автомобиля	Расчетный объем отправки, расч. м ³	Стоимость перевозки товара, руб.
	12	13	14	15	16	17	18	19
Сухарики-гренки «Емеля» бекон								
Сахар-песок фасованный по 0,9 кг								
Кетчуп «Болгарский» 540 г.								
Уксус «Балтимор» яблочный 6%								
Безалкогольный напиток «Фанта»								
Вода Нарзан целебная, 1,5 л.								
Рис длинный 0,9 кг.								
Попкорн соленый								

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает решенную задачу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузоподъемности автомобиля?

2. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузоместимости автомобиля?

3. Каким образом рассчитывается максимальная масса груза в автомобиле?

4. Каким образом рассчитывается расчетный объем отправки?

5. Задача для самостоятельного решения:

Компания регулярно в больших объемах перевозит на автомобилях два вида товара (товар А и товар В), различающихся по весо-объемным параметрам.

товар А: 1 м³ весит 500 кг;

товар В: 1 м³ весит 200 кг.

Перевозки выполняют однотипные автомобили грузоподъемностью 20 т и грузоместимостью 80 м³. Понятно, что самая экономная по издержкам перевозка будет, если грузовики будут максимально загружены как по весу, так и по объему.

Если брать крайние варианты, т. е. возить товар А и В отдельно, то грузовики будут либо по весу, либо по объему недогружены. Следовательно, товары надо смешивать в одном грузовике.

Задание 1. Определить оптимальные доли товаров в грузовике.

Задание 2. Определить долю транспортных издержек, приходящихся на товар А и на товар В, при условии оптимальной загрузки транспортного средства. Учесть параметры массы и объема перевозимого груза.

Практическая работа №7
Тема: «Расчет транспортных тарифов»

Цель занятия: изучить особенности расчета транспортных тарифов.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать виды транспортных тарифов и особенности их установления.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлицева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлицева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>

2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>

3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон.

текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>

4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>

5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»

6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Изучить виды транспортных тарифов, их особенности и составить конспект на тему «Расчет транспортных тарифов».

Методические указания.

Транспортные тарифы являются основой расчетов за транспортные услуги и формируются на основе:

- платы за перевозку грузов;
- сборов за дополнительные операции, связанные с перевозкой грузов;
- правил исчисления плат и сборов, например, правил использования льготных, местных и исключительных тарифов.

Железнодорожный транспорт

Для определения стоимости перевозки грузов используют общие, исключительные, льготные и местные тарифы.

Общие тарифы – это основной вид тарифов, с помощью которых определяется стоимость перевозки основной массы грузов. **Исключительные тарифы** устанавливаются с отклонением от общих тарифов в виде специальных надбавок или скидок. Они распространяются, как правило, лишь на конкретные грузы. Исключительные тарифы позволяют влиять на размещение промышленности, так как с их помощью можно регулировать стоимость перевозки отдельных видов сырья, например, каменного угля, кварцитов, руды и т. п. Повышая или понижая с помощью исключительных тарифов стоимость перевозок в различные периоды года, добиваются снижения уровня неравномерности перевозок на железных дорогах. Этой же цели служат исключительные пониженные тарифы на перевозку грузов в устойчивых направлениях движения порожних вагонов и контейнеров.

Льготные тарифы применяются при перевозке грузов для определенных целей, а также грузов для самих железных дорог. **Местные тарифы** устанавливают начальники отдельных железных дорог. Эти тарифы, включающие в себя размеры плат за перевозку грузов и ставки различных сборов, действуют в пределах данной железной дороги.

Кроме провозной платы железная дорога взимает с грузополучателей и грузоотправителей **сборы**, т.е. плату за дополнительные услуги, связанные с перевозкой грузов, а именно:

- за хранение, взвешивание или проверку веса груза;
- подачу, уборку, дезинсекцию вагонов;
- за экспедирование грузов;
- за погрузочно-разгрузочные работы и др.

Факторы размера платы за железнодорожную перевозку

1. *Вид отправки.* По железной дороге груз может быть отправлен повагонной, контейнерной, малотоннажной отправкой весом до 25 тонн и объемом до полувагона, и мелкой отправкой весом до 10 тонн и объемом до 1/3 вместимости вагона.

2. *Скорость перевозки.* По железной дороге груз может перевозиться грузовой, большой или пассажирской скоростью. Вид скорости определяет, сколько километров в сутки должен проходить груз.

3. *Расстояние перевозки.* Провозная плата может взиматься за расстояние по кратчайшему направлению, так называемое **тарифное расстояние** при перевозках грузов грузовой или большой скоростью либо за действительно пройденное расстояние в случае перевозки негабаритных грузов или перевозки грузов пассажирской скоростью.

4. *Тип вагона,* в котором осуществляется перевозка груза. По железной дороге груз может перевозиться в универсальных, специализированных или изотермических вагонах, в цистернах или на платформах. Размер провозной платы в каждом случае будет различным.

5. *Принадлежность вагона или контейнера.* Вагон, платформа или контейнер могут принадлежать железной дороге, быть собственностью грузополучателя или грузоотправителя.

6. Количество перевозимого груза.

Автомобильный транспорт

Для определения стоимости перевозки грузов используют следующие виды тарифов:

сдельные тарифы на перевозку грузов;
тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотонно-часов;
тарифы за повременное пользование грузовыми автомобилями;
тарифы из покилометрового расчета;
тарифы за перегон подвижного состава;
договорные тарифы.

Факторы тарифной платы за автомобильную перевозку:

расстояние перевозки;
масса груза;
объемный вес груза, характеризующий возможность использования грузоподъемности автомобиля;
грузоподъемность автомобиля;
общий пробег;
время использования автомобиля;
тип автомобиля;
- район, в котором осуществляется перевозка и др.

Каждый из тарифов на перевозку грузов автомобильным транспортом учитывает не всю совокупность факторов, а лишь некоторые из них, наиболее существенные в условиях конкретной перевозки. Например, для расчета стоимости перевозки по *сдельному тарифу* необходимо принять во внимание расстояние перевозки, массу груза и его класс, характеризующий степень использования грузоподъемности автомобиля. При расчетах по тарифу за *повременное пользование* грузовыми автомобилями учитывают грузоподъемность автомобиля, время его использования и общий пробег. Во всех случаях на размер платы за использование автомобиля оказывает влияние *район*, в котором осуществляется перевозка. Это объясняется устойчивыми различиями в уровне себестоимости перевозок грузов по районам. Коррективы в тарифную стоимость вносятся с помощью так называемых *поясных поправочных коэффициентов*.

Речной транспорт

Тарифы на перевозки грузов, сборы за перегрузочные работы и другие связанные с перевозками услуги определяются пароходствами самостоятельно с учетом конъюнктуры рынка. В основу расчета размера тарифа закладывается *себестоимость услуг*, прогнозируемая на период введения тарифов и сборов в действие, а также *предельный уровень рентабельности*, установленный действующим законодательством. Потребители транспортных услуг вправе запросить от пароходств и портов экономическое обоснование предлагаемых ими тарифов.

Морской транспорт

Оплата за перевозку грузов осуществляется либо по тарифу, либо по фрахтовой ставке.

Фрахт – (голл. vracht, нем. Fracht), плата владельцу транспортных средств за предоставленные им услуги по перевозке грузов или пассажиров. Понятие фрахт применяется к перевозкам различными видами транспорта (морским, речным, автомобильным, авиационным), однако наиболее распространён в морских перевозках. В фрахт включается не только плата за перевозку грузов или пассажиров, но и в некоторых случаях (в зависимости от условий договора) плата за погрузку и выгрузку. **Фрахтовая ставка** устанавливается в зависимости от конъюнктуры *фрахтового рынка* и обычно зависит от вида и транспортных характеристик груза, условий рейса и связанных с ним расходов.

Если груз следует по направлению устойчивого грузового потока, то перевозка осуществляется системой линейного судоходства. При этом груз движется по расписанию и оплачивается по объявленному тарифу. В том случае, когда при выполнении перевозки работа грузовых судов не связана с постоянными районами плавания, с постоянными портами

погрузки и выгрузки, не ограничена определенным видом груза, то перевозка оплачивается по фрахтовой ставке.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает конспект и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте тарифы железнодорожного транспорта
2. Назовите и охарактеризуйте тарифы автомобильного транспорта
3. Назовите и охарактеризуйте тарифы речного транспорта
4. Назовите и охарактеризуйте тарифы морского транспорта
5. Назовите и охарактеризуйте тарифы авиатранспорта.

Практическая работа №8

Тема: «Составление и оформление товарно-транспортных накладных, счетов-фактур, инвойсов, путевых листов»

Цель занятия: научиться оформлять документацию по транспортировке грузов

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать виды документов и уметь их заполнять

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, бланки документов, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е

изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Заполнить товарно-транспортную накладную, счет-фактуру, инвойс, путевой лист.

Методические указания.

Товарно-транспортная накладная

Структура документа

Накладную условно можно поделить на две части.

1. Первая – **товарная**, — включает сведения
 - об отправителе и получателе товара,
 - объеме,
 - наименовании и т.п. параметры.

Эта часть документа является основанием для списания груза со склада отправителя и одновременно для приходования его получателем.

2. Вторая часть – **транспортная**. В ней содержатся сведения

- непосредственно о перевозке,
- информация о компании-перевозчике и конкретном водителе,
- марке автомобиля,
- времени в пути и километраже,
- товаре и т.д.

Здесь же указывается стоимость транспортировки.

Правила оформления и порядок работы с бланком

Данный документ относится к первичной документации, поэтому при его заполнении следует придерживаться определенных стандартов. В частности, нельзя оставлять ячейки пустыми (где нужно ставятся прочерки), допускать неточности и ошибки, а также вносить в бланк неверные сведения.

К форме 1-Т могут прилагаться дополнительные документы:

- сертификаты,
- паспорта,
- свидетельства,
- договоры и пр.

Все они должны обязательно быть указаны в строке «Приложение» товарно-транспортной накладной.

Документ распечатывается **в четырех копиях**, одна из которых остается у отправителя товара, остальные три передаются на руки водителю, который будет развозить груз.

Все документы необходимо удостоверить нужными подписями. Затем второй экземпляр водитель должен вручить грузополучателю, а третий и четвертый передать руководству транспортной компании (при этом они должны иметь подписи как отправителя, так и получателя товара). После этого, третий экземпляр с выписанным счетом на оплату за услуги транспортировки отправляется заказчику (т.е. той фирме, которая заключила договор на доставку товара), а четвертый остается у перевозчика и становится частью его бухгалтерского учета.

Инструкция заполнения бланка товарно-транспортной накладной

– Сначала в документе нужно указать его номер (по внутреннему документообороту компании, выписывающей накладную), поставить дату заполнения, затем в строку «Грузоотправитель» вписать информацию о предприятии, отправляющем товар – здесь нужно указать его полное название, фактический адрес и телефон.

– После этого точно таким же образом следует внести сведения об адресате в строку «Грузополучатель».

– Напротив обозначения «Плательщик» надо указать ту фирму, которая оплачивает услуги перевозчика.

– Напротив каждой компании в соответствующем окошке нужно указать ее код [ОКПО](#) (Общероссийский классификатор предприятий и организаций).

Типовая межотраслевая форма № 1-Т
Утверждена постановлением Госкомстата России
от 28.11.97 №78

ТОВАРНО-TRANСПОРТНАЯ НАКЛАДНАЯ		1	Форма по ОКУД	Коды
		(серия)	№	0345009
			Дата составления	87
Грузоотправитель	ЗАО «Строй мир», г. Пермь, Ленинградский пр., д. 80, тел. 8 (765) 198-98-98		по ОКПО	52564479
Грузополучатель	ООО «СтройДело», г. Казань, ул. Липовая, д. 5, тел. 8 (7654) 5-21-43		по ОКПО	52563456
Плательщик	ООО «СтройДело», г. Казань, ул. Липовая, д. 5, р/сч. 407038104800000080939		по ОКПО	52563456

полное наименование организации, адрес, банковские реквизиты

Заполнение первого раздела формы 1-Т

Первый раздел накладной практически полностью должен заполнить грузоотправитель. Сначала вписываются подробные данные о товаре в таблицу.

Позже здесь же ниже ставится подпись представителя грузополучателя (обычно это тоже кладовщик), который своим автографом в этой части документа удостоверяет факт приема товара после транспортировки в целости и сохранности.

[illegible]

Заполнение второго раздела формы 1-Т

Второй раздел товарно-транспортной накладной включает сведения о транспортировке. Сначала здесь указывается

- срок доставки груза,
- приводится информация о фирме-перевозчике, в том числе ее полное наименование, контактные данные (адрес и телефон),
- вписываются сведения о машине (марка и гос.номер),
- в крайнем правом столбике пишутся номера накладной и путевого листа.

В строку «Платательщик» включается информация о предприятии – заказчике перевозки (ее название, адрес-телефон и банковские реквизиты), фамилия, имя, отчество водителя и номер его удостоверения.

Строки «Лицензионная карточка», а также ее «Регистрационный номер» и серию можно пропустить, поскольку лицензирование ныне не производится, а вот окошко о виде перевозки надо заполнить (коммерческий).

Далее вносятся сведения о погрузке-отгрузке (фактические адреса доставки товара) и прочая дополнительная информация (переадресовка, маршрут, прицепы – по необходимости).

Ниже снова стоит таблица. Все данные в нее вносятся аналогично товарному разделу. В столбце «Способ определения массы» указываются весы – автоматические, ручные или товарные (если взвешивание производится на весах), если же взвешивание не делается, то надо указать либо «нормативный», либо «согласно маркировке».

Справа под таблицей надо вписать документы, сопровождающие груз (сертификат качества, паспорта, акты и т. д.), а слева внести подписи непосредственных участников процесса погрузки-доставки-отгрузки.

II. ТРАНСПОРТНЫЙ РАЗДЕЛ

Срок доставки груза « 10 » июля 20 16 г.

Организация ЗАО «Перевозчик», г. Екатеринбург, ул. Адмирала Макарова, д. 4 Автомобиль Тойота Государственный номерной знак М 092 97 ТТН № 17
наименование, адрес, номер телефона марка Классификационный лист №

Заказчик (платательщик) ООО «СтройДело», г. Казань, ул. Липовая д. 5, тел. 8 (7654) 5-21-43 р/сч. 40703810480000000939
наименование, адрес, номер телефона банковские реквизиты

Водитель А.В. Лалин Удостоверение № 340203
фамилия, имя, отчество

Лицензионная карточка стандартная, ограниченная Вид перевозки коммерческий Код -
серия, номер

Регистрационный № 420 серия АИ № 4356
номер государственного регистрационного знака

Пункт погрузки г. Пермь, Ленинградский пр. д. 80, тел. 8 (765) 198-98 Пункт разгрузки г. Казань, ул. Липовая д. 5, тел. 8 (7654) 5-21-43 Маршрут -
адрес, номер телефона

Переадресовка - 1. Прицеп - Государственный номерной знак - Гаражный номер -
наименование и адрес нового грузополучателя марка номер государственного регистрационного знака номер гаража

2. Прицеп - Государственный номерной знак - Гаражный номер -
наименование и адрес нового грузополучателя марка номер государственного регистрационного знака номер гаража

подпись ответственного лица

Краткое наименование	С грузом следуют документы	Вид упаковки	Количество мест	Способ определения массы	Код груза	Номер контейнера	Класс груза	Масса брутто, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Окна	-	Коробка	30	Нормативный	-	-	I	0,08
2. Двери	-	Коробка	1	Нормативный	-	-	I	0,02
3.								

Указанный груз с исправной пломбой, тарой и упаковкой Колличество массы прицепов массы
пропись

Указанный груз с исправной пломбой, тарой и упаковкой Колличество массы прицепов массы
пропись

Колличество массы прицепов массы
пропись

Итого: масса брутто, т 0,082

Массой брутто Восемьдесят два кг к перевозке пропись
пропись

Массой брутто Восемьдесят два кг сдал пропись
пропись

Отметки о составленных актах -
пропись

Сдал Кладовщик Зуев С.В. Зуев
должность подпись расшифровка подписи

Водитель-экспедитор Лалин А.В. Лалин
должность подпись расшифровка подписи

Принял Кладовщик Лобов Н.П. Лобов
должность подпись расшифровка подписи

Принял водитель-экспедитор Кузин А.В. Кузин
должность подпись расшифровка подписи

Транспортные -
пропись

Следующая часть документа под названием «Погрузочно-разгрузочные операции» включает таблицу, в которую вносится информация о погрузке-разгрузке (наименование отправителя и получателя груза, способ действия, дата убытия, прибытия товара и подпись ответственного сотрудника).

Далее, в предпоследнюю табличку водителем вносятся все прочие ведения (километраж, стоимость поездки, штрафы за неверно оформленные документы, время простоя и т.д.) и наконец последние данные в «Расчет стоимости» и «Таксировку» вписывает бухгалтер перевозчика.

Погрузочно-разгрузочные операции																		
операция	исполнитель (автовладелец, получатель, отправитель)					дополнительные операции (наименование, количество)		механизм, грузоподъемность, емкость ковша		способ ручной, механизированный, наливом, самосвалом		код	дата (число, месяц), время, ч. мин. прибытия, убытия		время дополнительных операций, мин.		подпись ответственного лица	
10	11					12		13		14		15	16		17		18	
погрузка	ЗАО «СтройМир»					—		—		ручной		—	10 час. 00		10 час. 42		Кузин	
разгрузка	ООО «СтройДело»					—		—		ручной		—	15 час. 00		16 час. 10		Кузин	

прочие сведения (заполняется организацией, владельцем автотранспорта)													Таксировка: зарплата водителю	
расстояние перевозки по группам дорог, км					код экспеди-рования груза	за транспортные услуги с клиента		сумма штрафа за неправильное оформление документов, руб. коп.	поправочный коэффициент		время простоя, ч. мин.		по тарифу	
всего	в гор.	I гр.	II гр.	III гр.		причитается водителю	расценка водителя		основной тариф	под погрузкой	под разгрузкой	30% – 2460 х 30% = 738 руб. 00 коп.		
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
300	45	—	—	—	—	2460=	738=	—	—	—	—	—		

Расчет стоимости	за тонны	за тонны-км	Погрузочно-разгрузочные работы, тонн	Недогрузка автомобиля и прицепа	Экспеди-рование	Сверхнормативный простой, ч. мин. при погрузке	За сроч-ность заказа	За специ-альный транспорт	Прочие доплаты	Всего
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Выполнено	0.082	246	—	—	—	—	—	—	—	—
Расценка, руб. коп.	100-00	10-00	—	—	—	—	—	—	—	—
Коплате, руб. коп.	8.2	2460	—	—	—	—	—	—	—	2468.2

Таксировщик: *Котов А.И.* *Котов*
подпись: _____

Счет-фактура.

Общие требования к оформлению счетов-фактур

Форма бланка	Типовая форма, предусмотренная приложением № 1 к постановлению № 1137 .
Обязательные реквизиты	Обязательные реквизиты счета-фактуры на реализацию товаров (работы услуг), передачу имущественных прав установлены п. 5 ст. 169 НК РФ. Обязательные реквизиты счета-фактуры на аванс установлены п. 5.1 ст. 169 НК РФ
Способ заполнения	Допускается оформление на бумажном носителе (от руки; при помощи компьютера; частично от руки, частично при помощи компьютера), а также в электронном виде . Если продавец выставил счета-фактуру на бумажном носителе: - мнение ФНС России: он может хранить второй экземпляр в электронном виде (письмо ФНС России от 06.09.17 № СД-4-3/17731@). - мнение Минфина России: он не может хранить второй экземпляр в электронном виде (письмо Минфина России от 30.05.17 № 03-07-09/33048)
Дополнительная информация в счете-фактуре	Счет-фактура может содержать дополнительную информацию, например, реквизиты агентского договора, по которому агент закупает товары для принципала (письма Минфина России от 21.06.12 № 03-07-15/66 и от 09.02.12 № 03-07-15/17 , письмо ФНС России от 26.01.12 № ЕД-4-3/1193). При этом дополнять счет-фактуру строками и графами и указывать в них дополнительную информацию можно при условии, что форма счета-фактуры будет сохранена. Чиновники советуют указывать дополнительные сведения после полей, предназначенных для подписей руководителя и главбуха (письмо Минфина России от 26.02.16 № 03-07-09/10933). либо перед табличной частью (письмо ФНС России от 17.08.16 № СД-4-3/15094@).
Оформление сводного счета-фактуры	В Налоговом кодексе нет запрета на составление сводных счетов-фактур. Чиновники разрешают оформить сводный счет-фактуру, если товар в течение дня отгружался на разные торговые точки одного и того же покупателя (письмо Минфина России от 02.05.12 № 03-07-09/44). Также с 1 января 2015 года предусматривается возможность для сторон посреднического договора в определенных случаях

	<p>выставлять сводный счет-фактуру при реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав) нескольким покупателям, а также при приобретении товаров (работ, услуг, имущественных прав) у нескольких продавцов. Так, к примеру, в счете-фактуре, который выставляет комитент (принципал) комиссионеру (агенту) при реализации от имени последнего товаров (работ, услуг, имущественных прав) нескольким покупателям, можно отражать информацию одновременно из нескольких счетов-фактур, составленных посредником в адрес покупателей, если они выписаны на одну дату.</p>
<p>Проверка достоверности сведений счета-фактуры поставщика</p>	<p>Мнение налоговых органов: чтобы принять НДС к вычету, налогоплательщику нужно проверить достоверность сведений в счете-фактуре поставщика. Это означает проявить «должную осмотрительность», а именно попросить у контрагента:</p> <ul style="list-style-type: none"> — копии учредительных документов и свидетельства о регистрации в ЕГРЮЛ; — копию свидетельства о постановке на налоговый учет; — копии документов, дающих право на осуществление деятельности (лицензии, допуски и пр.); — копии приказов, подтверждающих право руководителя подписывать документы; — информацию о том, не привлекался ли контрагент к налоговой или административной ответственности. <p>Эти документы перечислены в письме ФНС России от 11.02.10 № 3-7-07/84.</p> <p>Арбитражная практика в последнее время складывается в основном в пользу инспекторов. Суды признают, что обязанность проверить достоверность сведений, указанных в счете-фактуре поставщика, лежит на покупателе (постановления ФАС Поволжского округа от 16.05.12 № Ф06-2967/12, ФАС Восточно-Сибирского округа от 06.03.12 № Ф02-477/12, ФАС Северо-Западного округа от 01.02.12 № Ф07-1879/11).</p>

Заполнение «шапки» счета-фактуры

№ стр.	Наименование	Содержание
1	<p>СЧЕТ-ФАКТУРА № _____ от _____</p>	<p>Порядковый номер и дата выписки счета-фактуры.</p> <p>Порядок нумерации счетов-фактур в Налоговом кодексе не установлен, поэтому претензии к данному реквизиту со стороны налоговой инспекции необоснованы.</p> <p>Обычно счета-фактуры нумеруют в порядке возрастания номеров в целом по организации в пределах одного года либо одного налогового периода. Возможно резервирование номеров по мере их выборки.</p> <p>Допустимо нумеровать счета-фактуры в пределах одного месяца, а с начала следующего месяца заново начинать нумерацию с первого порядкового номера. Обоснование: письмо Минфина России от 12.01.17 № 03-07-09/411.</p> <p>Если хронология нумерации нарушена:</p> <p>а) мнение налоговиков: препятствует принятию НДС к вычету;</p>

		<p>б) мнение судов: хронология не является необходимым условием вычета (постановление АС Поволжского округа от 02.11.16 № Ф06-13869/2016).</p> <p>Составные номера с разделительной чертой и цифровым индексом возможны для обособленных подразделений, участников простого товарищества и доверительных управляющих. Обоснование: подп. «а» п. 1 правил заполнения счета-фактуры, письма Минфина России от 15.05.12 № 03-07-09/52 и от 27.03.12 № 03-07-09/30.</p> <p>При оформлении «исправленного» счета-фактуры в срок 1 ставится номер и дата исходного счета-фактуры.</p> <p>Дата выписки счета-фактуры: не позднее пяти календарных дней, считая:</p> <p>а) со дня отгрузки товара (выполнения работ, оказания услуг),</p> <p>б) со дня передачи имущественных прав,</p> <p>в) со дня получения сумм оплаты, частичной оплаты в счет предстоящих поставок товаров (выполнения работ, оказания услуг), передачи имущественных прав.</p> <p>Обоснование — п. 3 ст. 168 НК РФ.</p> <p>Если счет-фактура выписан позднее, то:</p> <p>а) мнение налоговиков: нельзя принять НДС к вычету;</p> <p>б) мнение судов: нарушение 5-ти дневного срока выставления счета-фактуры не является основанием для отказа в вычете (постановление ФАС Московского округа от 23.12.11 № Ф05-13060/11).</p> <p>«Авансовый» счет-фактуру следует выставить только в случае, если отгрузка товаров (выполнение работ, оказание услуг, передача имущественных прав) в течение пяти дней не произведена (постановление Президиума ВАС РФ от 10.03.09 № 10022/08; письмо Минфина России от 18.01.17 № 03-07-09/1695).</p> <p>«Авансовые» счета-фактуры нумеруются в общем хронологическом порядке вместе с обычными счетами-фактурами. Особый порядок нумерации для счетов-фактур, выставленных на сумму аванса, не предусмотрен (письмо Минфина России от 10.08.12 № 03-07-11/284).</p>
1а	<p>ИСПРАВЛЕНИЕ</p> <p>№ _____</p> <p>от _____</p>	<p>Порядковый номер исправления и дата его внесения.</p> <p>Если исправления не вносились, в строке 1а ставится прочерк.</p> <p>Исправления вносятся в случае, если в исходном счете-фактуре обнаружена техническая опечатка (неверный адрес, неправильный ИНН и пр.) или арифметическая ошибка.</p> <p>Если по обоюдному согласию поставщика и покупателя изменена первоначальная цена поставки, исправления не вносятся. Вместо этого выписывается корректировочный счет-фактура.</p>
2	<p>Продавец</p>	<p>Полное или сокращенное наименование продавца-юридического лица в соответствии с учредительными документами; ФИО продавца-предпринимателя.</p> <p>Если комиссионер от своего имени реализует товары</p>

		<p>комитента, в строке 2 указывается комиссионер, а не комитент (письмо Минфина России от 19.05.14 № 03-07-14/23556).</p> <p>Если агент реализует товары, принадлежащие принципалу, от имени и за счет принципала, то в строке 2 указывается принципал, а не агент (письмо Минфина России от 28.04.18 № 03-07-09/29386).</p> <p>Если агент от своего имени закупает товары для принципала, то в строке 2 указывается поставщик, а не агент (письмо Минфина России от 10.05.12 № 03-07-09/47, решение ВАС РФ от 25.03.13 № 153/13).</p> <p>Если счет-фактуру выписывает обособленное подразделение или филиал, в строке «Продавец» указывается наименование головной организации, так как плательщиком НДС является именно она (определение ВАС РФ от 24.08.09 № ВАС-8045/09).</p>
2а	Адрес	<p>Место нахождения продавца-юридического лица в соответствии с учредительными документами, место жительства продавца-предпринимателя.</p> <p>Если в счете-фактуре указан фактический адрес, отличный от места нахождения, указанного в учредительных документах то:</p> <p>а) мнение налоговиков: препятствует принятию НДС к вычету;</p> <p>б) мнение судов: указание в счете-фактуре фактического адреса не является основанием для отказа в вычете (постановление ФАС Поволжского округа от 17.09.13 № А12-16526/2011).</p> <p>Фактический адрес, который отличается от юридического, можно указать дополнительно (письмо Минфина от 21.12.17 № 03-07-09/85517).</p> <p>Допустимо указывать сокращенный адрес организации, если в ЕГРЮЛ он значится с сокращениями (письмо Минфина России от 11.10.17 № 03-07-09/66329).</p> <p>Сокращения, замена букв с прописных на строчные и перестановка слов в названии улицы являются незначительными изменениями и не препятствуют вычету (письмо Минфина России от 17.01.18 № 03-07-09/1846).</p> <p>Если адрес продавца, указанный в ЕГРЮЛ или ЕГРИП, не содержит наименование страны (Россия), можно указывать любое наименование: «Российская Федерация», «Россия» или «РФ» (письмо Минфина России от 15.11.17 № 03-07-09/75380).</p> <p>Если комиссионер от своего имени закупает товары для комитента, в строке 2а указывается адрес поставщика, а не комиссионера. Адрес комиссионера разрешено указать дополнительно (письмо Минфина России от 02.03.12 № 03-07-09/16).</p> <p>Если комиссионер от своего имени продает товары комитента, в строке 2а указывается адрес комиссионера, а не комитента (письмо Минфина России от 19.05.14 № 03-07-14/23556).</p>

		Если агент реализует товары, принадлежащие принципалу, от имени и за счет принципала, то в строке 2а указывается адрес принципала, а не агента (письмо Минфина России от 28.04.18 № 03-07-09/29386).
26	ИНН/КПП продавца	<p>Если счет-фактура выписывается обособленным подразделением, филиалом, в строке 2б указывается ИНН головной организации и КПП подразделения (письма Минфина России от 10.02.12 № 03-07-09/06, от 13.04.12 № 03-07-09/35, от 18.05.17 № 03-07-09/30038).</p> <p>При экспорте в страны Евразийского экономического союза (Казахстан, Белоруссию и Армению) через обособленное подразделение, в строке 2б указывается КПП головной организации (письмо ФНС России от 08.07.14 № ГД-4-3/13250@).</p> <p>Если комиссионер от своего имени закупает товары для комитента, в строке 2б указывается ИНН и КПП поставщика, а не комиссионера. ИНН и КПП комиссионера разрешено указать дополнительно (письмо Минфина России от 02.03.12 № 03-07-09/16).</p> <p>Если комиссионер от своего имени продает товары комитента, в строке 3 указывается ИНН и КПП комиссионера, а не комитента (письмо Минфина России от 19.05.14 № 03-07-14/23556).</p> <p>Если КПП указан неверно:</p> <p>а) мнение налоговиков: препятствует принятию НДС к вычету;</p> <p>б) мнение судей: некорректный КПП — не повод для безусловного отказа в вычете (постановление АС Поволжского округа от 02.11.16 № Ф06-13869/2016).</p>
3	Грузоотправитель и его адрес	<p>Полное или сокращенное наименование грузоотправителя в соответствии с учредительными документами.</p> <p>Если продавец и грузоотправитель — одно и то же лицо, пишется «он же».</p> <p>Если продавец и грузоотправитель — разные лица, пишется почтовый адрес грузоотправителя.</p> <p>Почтовый адрес: если организация фактически находится по одному адресу, а в учредительных документах указан другой адрес, то почтовым является адрес фактического местонахождения. Такой вывод можно сделать из письма Минфина России от 31.03.08 № 03-07-11/129.</p> <p>Допускается в строку 3 перенести сведения из аналогичной строки товарной накладной (письмо Минфина России от 21.07.17 № 03-07-09/46548).</p> <p>Если счет-фактура выписывается обособленным подразделением или филиалом, в строке 3 указывается наименование и почтовый адрес подразделения (письма Минфина России от 10.02.12 № 03-07-09/06, от 13.04.12 № 03-07-09/35).</p> <p>При выполнении работ, оказании услуг или передаче имущественных прав ставится прочерк.</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в строке 3 ставится прочерк</p>

		(письмо Минфина России от 19.12.17 № 03-07-05/84934).
4	Грузополучатель и его адрес	<p>Полное или сокращенное наименование грузополучателя в соответствии с учредительными документами и его почтовый адрес.</p> <p>Почтовый адрес: если организация фактически находится по одному адресу, а в учредительных документах указан другой адрес, то почтовым является адрес фактического местонахождения. Такой вывод можно сделать из письма Минфина России от 31.03.08 № 03-07-11/129.</p> <p>Допускается в строку 4 перенести сведения из аналогичной строки накладной по форме № ТОРГ-12 (письмо Минфина России от 13.06.12 № 03-07-09/61).</p> <p>В сводном счете-фактуре, оформленном в случае, когда товар в течение дня отгружался на разные торговые точки одного и того же покупателя, адреса точек можно не указывать (письмо Минфина России от 02.05.12 № 03-07-09/44).</p> <p>Если товар поставляется на обособленные подразделения покупателей, то в строке 4 указывается наименование и почтовый адрес подразделения (письмо Минфина России от 04.05.16 № 03-07-09/25719).</p> <p>При выполнении работ, оказании услуг или передаче имущественных прав ставится прочерк.</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в строке 4 ставится прочерк (письмо Минфина России от 19.12.17 № 03-07-05/84934).</p>
5	К платежно-расчетному документу № _____ от _____	<p>Номер и дата платежно-расчетного документа или кассового чека на предоплату.</p> <p>Если предоплаты не было, и покупатель расплатился после получения товара (результатов работ, услуг):</p> <p>а) мнение налоговиков: строку 5 необходимо заполнить в любом случае;</p> <p>б) мнение судов: при оплате «постфактум» строку 5 можно не заполнять (постановление ФАС Московского округа от 06.05.11 № Ф05-3381/11).</p> <p>Если в номере платежного поручения указаны только три последние цифры, право на вычет сохраняется (письмо Минфина России от 19.09.14 № 03-07-09/46986).</p> <p>При безденежной форме расчетов строка 5 не заполняется даже в случае предоплаты.</p> <p>Если комиссионер от своего имени закупает товары для комитента, в строке 5 указывается номер и дата документа, составленного при перечислении предоплаты комиссионером поставщику.</p>
6	Покупатель	<p>Полное или сокращенное наименование покупателя в соответствии с учредительными документами.</p> <p>Незначительные опечатки (заглавные буквы вместо строчных и наоборот, лишние тире, запятые и пр.), которые не мешают идентифицировать покупателя, не являются поводом для отказа в вычете (письмо Минфина России от 02.05.12 № 03-07-11/130).</p> <p>Ошибка в организационно-правовой форме компании-покупателя не является поводом для отказа в вычете</p>

		<p>(письмо Минфина России от 15.05.19 № 07-01-09/34738).</p> <p>Если вместо наименования организации указано ФИО сотрудника, покупатель лишается права на вычет (письмо ФНС России от 09.01.17 № СД-4-3/2@)</p> <p>Если товар поставляется на обособленные подразделения покупателей, то в строке 6 указывается наименование головной организации (письмо Минфина России от 04.05.16 № 03-07-09/25719).</p> <p>Если комиссионер от своего имени продал товары комитента, тот перевыставляет счет-фактуру и в строке 6 указывает покупателя, а не комиссионера.</p>
6а	Адрес	<p>Место нахождения покупателя в соответствии с учредительными документами</p> <p>Если в счете-фактуре указан устаревший юридический адрес покупателя, право на вычет сохраняется (письмо Минфина России от 08.08.14 № 03-07-09/39449).</p> <p>Фактический адрес, который отличается от юридического, можно указать дополнительно (письмо Минфина от 21.12.17 № 03-07-09/85517).</p> <p>Если адрес покупателя, указанный в ЕГРЮЛ или ЕГРИП, не содержит наименование страны (Россия), можно указывать любое наименование: «Российская Федерация», «Россия» или «РФ» (письмо Минфина России от 15.11.17 № 03-07-09/75380).</p> <p>Сокращения, замена букв с прописных на строчные и перестановка слов в названии улицы являются незначительными изменениями и не препятствуют вычету (письмо Минфина России от 17.01.18 № 03-07-09/1846).</p> <p>Если товар поставляется на обособленные подразделения покупателей, то в строке 6а указывается место нахождения головной организации (письмо Минфина России от 04.05.16 № 03-07-09/25719).</p> <p>Если комиссионер от своего имени продал товары комитента, тот перевыставляет счет-фактуру и в строке 6а указывает местонахождение покупателя, а не комиссионера.</p>
6б	ИНН/КПП покупателя	<p>Если товар поставляется на обособленные подразделения покупателей, то в строке 6б нужно указывать ИНН головной организации и КПП подразделения (письмо Минфина России) от 04.05.16 № 03-07-09/25719.</p> <p>Если ИНН и КПП покупателя указаны неверно или вообще не указаны:</p> <p>а) мнение налоговиков: покупатель теряет право на вычет;</p> <p>б) мнение судов: право на вычет сохраняется, так как: ИНН покупателя известен налоговикам (постановление ФАС Московского округа от 28.09.10 № КА-А40/11365-10), а КПП не является обязательным реквизитом, упомянутым в п. 5 ст. 169 НК РФ (постановление ФАС Московского округа от 27.02.10 № КА-А40/1164-10).</p> <p>Если комиссионер от своего имени продал товары комитента, тот перевыставляет счет-фактуру и в строке 6б</p>

		указывает ИНН и КПП покупателя, а не комиссионера.
7	Валюта: наименование, код	<p>Наименование валюты, которая является единой для всех перечисленных в счете-фактуре товаров (работ, услуг), имущественных прав и ее цифровой код в соответствии с Общероссийским классификатором валют.</p> <p>Строка 7 заполняется даже в случае безденежной формы расчетов.</p> <p>Если цена выражена в иностранной валюте или условных единицах, но клиент по условиям договора должен расплатиться рублями, в строке 7 ставится код и наименование российского рубля.</p> <p>Если поставщик отгружает в адрес клиента одновременно продукцию с «рублевой» и «валютной» ценой, либо выражает цену в разных валютах, то ему нужно выставить разные счета-фактуры.</p> <p>Если стоимостные показатели счета-фактуры указаны в рублях, в строке 7 ставится «Российский рубль, код 643».</p> <p>В случае, когда указан просто знак рубля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мнение Минфина России: покупатель не теряет право на вычет (письмо Минфина России от 13.04.16 № 03-07-11/21095) - мнение УФНС России по г. Москве: покупатель теряет право на вычет (письмо УФНС России по г. Москве от 22.03.16 № 16-15/02857). <p>Если наименование валюты отсутствует или код указан неверно:</p> <p>по мнению чиновников: покупатель теряет право на вычет (письмо Минфина России от 11.03.12 № 03-07-08/68).</p>
8	Идентификатор государственного контракта, договора (соглашения) (при наличии)	<p>Идентификатор госконтракта на поставку товаров (работ, услуг) договора (соглашения) о предоставлении из федерального бюджета юрлицу субсидии, бюджетных инвестиций, взносов в УК.</p> <p>При отсутствии госконтракта строку 8 можно не заполнять, и это не является поводом для отказа в вычете (письмо Минфина России от 08.09.17 № 03-07-09/57870)</p>

Заполнение таблицы в счете-фактуре

№ гр.	Наименование	Содержание
1	Наименование товара (описание выполненных работ, оказанных услуг) имущественного права	<p>Наименование товара в счете-фактуре должно совпадать с тем, что указано в отгрузочном документе: товарной накладной, ТТН и проч. (письмо ФНС России от 11.04.12 № ЕД-4-3/6103).</p> <p>Сокращения в наименовании товара (работ, услуг) допускаются и чиновниками (письмо Минфина России от 10.05.11 № 03-07-09/10) и судьями (постановления ФАС Московского округа от 20.01.12 № Ф05-14309/11 и Десятого арбитражного апелляционного суда от 09.04.12 № 10АП-1295/12).</p> <p>Если вместо наименования товара в графе 1 указана</p>

		<p>ссылка на договор:</p> <p>а) мнение налоговиков: покупатель теряет право на вычет;</p> <p>б) мнение судов: право на вычет сохраняется, так как инспекторы могут узнать наименование товара из договора (постановление Московского арбитражного суда от 01.12.14 № А40-52708/14, постановление Десятого арбитражного апелляционного суда от 09.04.12 № 10АП-301/12).</p> <p>Если в наименовании допущена ошибка:</p> <p>а) мнение чиновников: покупатель теряет право на вычет (письмо Минфина России от 14.08.15 № 03-03-06/1/47252);</p> <p>б) решения судов:</p> <p>— в поддержку налоговых органов: постановление Двадцатого арбитражного апелляционного суда от 28.11.11 № 20АП-4364/11;</p> <p>— в поддержку налогоплательщика: постановление ФАС Поволжского округа от 03.02.12 № А65-6805/2011 (см. также материал «Какие ошибки в счетах-фактурах не препятствуют вычету: свежие примеры из арбитражной практики»).</p>
1а	Код вида товара	<p>Ставится код вида товара согласно Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности ЕАЭС (утв. решением Совета евразийской экономической комиссии от 16.07.12 № 54).</p> <p>Заполняется только экспортерами, вывозящими товар на территорию стран-участников ЕАЭС.</p> <p>Если товар не вывозится за пределы России, графа 1а не заполняется. Но если продавец, совершивший внутрироссийскую торговую операцию, все же укажет код вида товара, это не будет считаться нарушением (письмо Минфина России от 09.01.18 № 03-07-08/16).</p> <p>Графа 1а не заполняется, если российский продавец реализует товары, облагаемые НДС по ставке 18% или 10%, российскому же покупателю, даже если отгрузка происходит напрямую на территорию стран ЕАЭС (письмо Минфина России от 24.11.17 № 03-07-13/1/77927).</p> <p>При отсутствии данных ставится прочерк.</p>
2	Единица измерения код	<p>Ставится код единицы измерения в соответствии с Общероссийским классификатором единиц измерения (ОКЕИ).</p> <p>При отсутствии кода ставится прочерк.</p> <p>Неверное указание кода не лишает покупателя права на вычет (письмо Минфина России от 08.09.14 № 03-07-09/44915).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в графе 2 ставится прочерк.</p> <p>В счете-фактуре, составленном при оказании услуг, в графе 2 можно поставить прочерк (письмо Минфина России от 15.10.12 № 03-07-05/42).</p>
2а	Единица измерения	Ставится условное обозначение (национальное) единицы

	условное обозначение (национальное)	<p>измерения в соответствии с Общероссийским классификатором единиц измерения (ОКЕИ). При отсутствии обозначения ставится прочерк.</p> <p>Неверное или произвольное указание обозначения единицы измерения не лишает покупателя права на вычет (письмо Минфина России от 08.09.14 № 03-07-09/44915).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в графе 2а ставится прочерк.</p> <p>В счете-фактуре, составленном при оказании услуг, в графе 2а можно поставить прочерк (письмо Минфина России от 15.10.12 № 03-07-05/42).</p>
3	Количество (объем)	<p>Если в графах 2 и 2а указаны код и обозначение единицы измерения, в графе 3 указывается количество (объем) исходя из соответствующей единицы измерения.</p> <p>Если в графах 2 и 2а стоят прочерки, в графе 3 также ставится прочерк.</p> <p>Количество товара в счете-фактуре должно совпадать с тем, что указано в отгрузочном документе: товарной накладной, товарно-транспортной накладной и пр. (письмо ФНС России от 11.04.12 № ЕД-4-3/6103).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в графе 3 ставится прочерк.</p> <p>В счете-фактуре, составленном при оказании услуг, в графе 3 можно поставить прочерк (письмо Минфина России от 15.10.12 № 03-07-05/42).</p>
4	Цена (тариф) за единицу измерения	<p>Если графы 2, 2а и 3 заполнены, то в графе 4 указывается цена за единицу измерения по договору без учета НДС, а в случае применения государственных регулируемых цен, включающих в себя НДС, с учетом суммы налога.</p> <p>Если в графах 2, 2а и 3 стоят прочерки, то в графе 4 ставится прочерк.</p> <p>Цена товара в счете-фактуре должна совпадать с той, что указана в отгрузочном документе: товарной накладной, товарно-транспортной накладной и пр. (письмо ФНС России от 11.04.12 № ЕД-4-3/6103).</p> <p>Цена (тариф) указывается в рублях и копейках (долларах и центах, евро и евроцентах, либо в другой валюте).</p> <p>Если в графе 4 указано целое число и более двух знаков после запятой, это не является поводом для отказа в вычете (письмо Минфина России от 24.11.16 № 03-07-09/69356).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в графе 4 ставится прочерк.</p> <p>В счете-фактуре, составленном при оказании услуг, в графе 4 можно поставить прочерк (письмо Минфина России от 15.10.12 № 03-07-05/42).</p>
5	Стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав без налога — всего	<p>Стоимость без НДС рассчитывается как количество (графа 3), умноженное на цену (графа 4) по соответствующей строке.</p> <p>Если стоимость без НДС посчитана с арифметической ошибкой, покупатель теряет право на вычет (письмо Минфина России от 18.09.14 № 03-07-09/46708.)</p> <p>Если стоимость без НДС посчитана с погрешностью:</p> <p>а) мнение налоговиков: покупатель теряет право на вычет;</p> <p>б) мнение судов: если погрешность обусловлена</p>

		<p>особенностями бухгалтерской программы, право на вычет сохраняется (постановление ФАС Северо-Западного округа от 19.01.12 № Ф07-536/11).</p> <p>Если в графе 3 стоит прочерк, то в графе 5 указывается стоимость всех товаров (выполненных работ, оказанных услуг) по данному счету-фактуре без НДС.</p> <p>В ряде случаев в графе 5 указывается межценовая разница с учетом НДС:</p> <p>по стоимости, включающей «входной» НДС (п. 3 ст. 154 НК РФ);</p> <p>— при реализации сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки, закупленных у населения (п. 4 ст. 154 НК РФ);</p> <p>— при реализации автомобилей, приобретенных для перепродажи у граждан, не являющихся плательщиками НДС (п. 5.1 ст. 154 НК РФ);</p> <p>— при передаче имущественных прав (п. 2 — 4 ст. 155 НК РФ).</p> <p>Стоимость товара без НДС в счете-фактуре должна совпадать с той, что указана в отгрузочном документе: товарной накладной, товарно-транспортной накладной и пр. (письмо ФНС России от 11.04.12 № ЕД-4-3/6103).</p> <p>Стоимость без НДС указывается в рублях и копейках (долларах и центах, евро и евроцентах, либо в другой валюте).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в графе 5 ставится прочерк.</p>
6	В том числе сумма акциза	<p>Для подакцизных товаров указывается сумма акциза. Для товаров, не являющихся подакцизными, указывается «без акциза».</p> <p>Для работ или услуг допустимо указать «без акциза» или поставить прочерк (письмо Минфина России от 18.04.12 № 03-07-09/37).</p> <p>Сумма акциза указывается в рублях и копейках (долларах и центах, евро и евроцентах, либо в другой валюте).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в графе 6 ставится прочерк.</p>
7	Налоговая ставка	<p>1. Налоговая ставка:</p> <p>0% — в случае реализации экспортных товаров и выполнения работ (оказания услуг), связанных с экспортом;</p> <p>10% — при реализации отдельных видов льготных товаров, перечень которых приведен в п. 2 ст. 164 НК РФ;</p> <p>20% — во всех остальных случаях. 2. Расчётная ставка: 10/110 или 20/120 при получении предоплаты, при удержании НДС налоговыми агентами и в ряде других случаев (п. 4 ст. 164 НК РФ).</p> <p>При реализации товаров (работ, услуг), освобожденных от НДС, в графе 7 указывается «без НДС».</p> <p>При необлагаемых операциях и при освобождении от обязанностей налогоплательщика согласно ст. 145 НК РФ в графе 7 указывается «без НДС».</p> <p>Если ставка указана без символа "%", это не лишает покупателя права на вычет НДС (письмо Минфина России</p>

		<p>от 03.03.16 № 03-07-09/12236).</p> <p>Если ставка указана неверно, покупатель не вправе предъявить вычет (письмо Минфина России от 02.08.19 № 03-07-11/58375).</p>
8	Сумма налога, предъявляемая покупателю	<p>Сумма НДС рассчитывается как стоимость без налога (графа 5), умноженная на ставку (графа 7) по соответствующей строке.</p> <p>Если сумма НДС посчитана с арифметической ошибкой, покупатель теряет право на вычет (письмо Минфина России от 18.09.14 № 03-07-09/46708.)</p> <p>Если сумма НДС посчитана с погрешностью:</p> <p>а) мнение налоговиков: покупатель теряет право на вычет;</p> <p>б) мнение судов: если погрешность обусловлена особенностями бухгалтерской программы, право на вычет сохраняется (постановление ФАС Северо-Западного округа от 19.01.12 № Ф07-536/11).</p> <p>Сумма НДС указывается в рублях и копейках (долларах и центах, евро и евроцентах, либо в другой валюте). Округление суммы НДС до полных рублей является поводом для отказа в вычете (письмо Минфина России от 17.02.14 № 03-07-09/6395)</p> <p>При реализации товаров (работ, услуг), освобожденных от НДС, в графе 8 указывается «без НДС».</p> <p>При необлагаемых операциях и при освобождении от обязанностей налогоплательщика согласно ст. 145 НК РФ в графе 8 указывается «без НДС».</p>
9	Стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав с налогом — всего	<p>Стоимость с НДС рассчитывается как стоимость без НДС (графа 5) плюс величина НДС (графа 8) по соответствующей строке.</p> <p>Стоимость товара с НДС в счете-фактуре должна совпадать с той, что указана в отгрузочном документе: товарной накладной, товарно-транспортной накладной и проч. (письмо ФНС России от 11.04.12 № ЕД-4-3/6103).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре продавец должен указать всю полученную им сумму оплаты с учетом НДС.</p> <p>Стоимость с НДС указывается в рублях и копейках (долларах и центах, евро и евроцентах, либо в другой валюте).</p>
10	Страна происхождения товара цифровой код	<p>Ставится код страны происхождения товара в соответствии с Общероссийским классификатором стран мира.</p> <p>Графа 10 заполняется только в случае, если страной происхождения товаров не является РФ. Однако, если при реализации российского товара в графе 10 стоит код России «643», это не может служить основанием для отказа в вычете (письмо Минфина России от 10.01.13 № 03-07-13/01-01).</p> <p>Если страной происхождения является группа стран (например, Евросоюз), в графе 10 ставится прочерк (письмо Минфина России от 10.02.12 № 03-07-09/06).</p> <p>Допускается указание кодов нескольких стран (письмо Минфина России от 31.05.12 № 03-07-09/60).</p>

		<p>Если товар ввезен из страны-участницы ЕАЭС, в графе 10 ставится прочерк. Это правило действует и в случае, когда товар ввезен из ЕАЭС, но произведен в третьей стране (письмо Минфина России от 23.08.17 № 03-07-13/1/53878).</p> <p>Если товар произвели за рубежом, а упаковали, расфасовали или разлили в России, такой товар считается импортным, и в графе 10 нужно указать страну его происхождения (письмо Минфина России от 23.08.12 № 03-07-08/257).</p> <p>Если товар собран в России из импортных (либо как импортных, так и российских) компонентов, в графе 10 ставится прочерк (письмо Минфина России от 13.12.12 № 03-07-13/01-57).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в графе 10 ставится прочерк.</p>
10а	Страна происхождения товара краткое наименование	<p>Ставится краткое наименование страны происхождения товара в соответствии с Общероссийским классификатором стран мира.</p> <p>Графа 10а заполняется только в случае, если страной происхождения товаров не является РФ. Однако, если при реализации российского товара в графе 10а стоит «Россия», это не может служить основанием для отказа в вычете (письмо Минфина России от 10.01.13 № 03-07-13/01-01).</p> <p>Если страной происхождения является группа стран, в графе 10 ставится наименование группы согласно грузовой таможенной декларации — например, «ЕС» или «Европейский Союз» (письмо Минфина России от 10.02.12 № 03-07-09/06).</p> <p>Допускается указание нескольких наименований стран (письмо Минфина России от 31.05.12 № 03-07-09/60).</p> <p>Если товар ввезен из страны-участницы Таможенного союза, в графе 10а ставится прочерк (письмо Минфина России от 25.07.12 № 03-07-13/01-43).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в графе 10а ставится прочерк.</p>
11	Номер таможенной декларации	<p>Указывается номер ГТД.</p> <p>Графа 10а заполняется только в случае, если страной происхождения товаров не является РФ.</p> <p>Это номер, проставленный в графе 7 ГТД (с 2011 года — в первой строке графы «А» основного и добавочного листа) с указанием через знак дроби «/» порядкового номера товара из графы 32 основного или добавочного листа ГТД либо из списка товаров (письмо Минфина России от 30.08.13 № АС-4-3/15798).</p> <p>Допускается указание номеров нескольких ГТД (письмо Минфина России от 31.05.12 № 03-07-09/60).</p> <p>Если товар ввезен из страны-участницы ЕАЭС, в графе 11 ставится прочерк. Это правило действует и в случае, когда товар ввезен из ЕАЭС, но произведен в третьей стране (письмо Минфина России от 23.08.17 № 03-07-13/1/53878).</p>

		<p>Если товар произвели за рубежом, а упаковали, расфасовали или разлили в России, такой товар считается импортным, и в графе 11 нужно указать номер ГТД (письмо Минфина России от 23.08.12 № 03-07-08/257).</p> <p>Если товар собран в России из импортных (либо как импортных, так и российских) компонентов, в графе 11 ставится прочерк (письмо Минфина России от 13.12.12 № 03-07-13/01-57).</p> <p>В «авансовом» счете-фактуре в графе 11 ставится прочерк.</p>
--	--	---

Подписи в счете-фактуре

Счет-фактура на бумажном носителе, выставленный от имени организации, подписывается:	<p>руководителем и главным бухгалтером организации либо иными лицами, уполномоченными на то приказом (иным распорядительным документом) по организации или доверенностью от имени организации (п. 6 ст. 169 НК РФ).</p> <p>Если отсутствует подпись руководителя или главбуха, или не указаны их ФИО:</p> <p>а) мнение налоговиков: покупатель теряет право на вычет;</p> <p>б) мнение судов: право на вычет сохраняется, если подписи руководителя будут поставлены с опозданием, например, в ходе проверки (постановление ФАС Московского округа от 04.03.11 № КА-А41/1262-11). Расшифровка не является обязательным реквизитом, упомянутым в п. 5 ст. 169 НК РФ, поэтому отсутствие расшифровки не лишает покупателя права на вычет (постановления ФАС Поволжского о круга от 19.04.12 № А65-17919/2011, АС Северо-Кавказского округа от 16.01.18 № А20-279/2017).</p> <p>Если в штате нет главбуха, его подпись не требуется (постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 23.09.11 № 09АП-20994/2011).</p>
Порядок подписания счета-фактуры уполномоченными на то сотрудниками организации	<p>Необходимо указать фамилию и инициалы лица, подписавшего счет-фактуру по доверенности. Дополнительно можно указать и его должность (письмо Минфина России от 23.04.12 № 03-07-09/39).</p> <p>Поля «Руководитель организации» и «Главный бухгалтер» — обязательные реквизиты, замена которых не допускается. Сведения об уполномоченном лице, подписавшем счет-фактуру, размещаются в этих полях.</p> <p>Если и за руководителя и за главбуха подписался один и тот же человек, действующий на основании соответствующей доверенности, покупатель сохраняет право на вычет (письмо Минфина России от 24.07.19 № 03-07-11/55067).</p>
Счет-фактура на бумажном носителе, выставленный от имени ИП, подписывается:	<p>индивидуальным предпринимателем с указанием следующих данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для ИП, зарегистрированных до 2017 года, указываются реквизиты свидетельства о государственной регистрации; - для ИП, зарегистрированных в 2017 году и позднее, указываются данные Листа записи о дате внесения записи

	<p>в ЕГРИП и ОГРНИП (письмо Минфина России от 27.04.17 № 03-07-09/25676).</p> <p>Подпись в строке «главный бухгалтер» не ставится.</p> <p>Если не указаны реквизиты свидетельства о госрегистрации ИП:</p> <p>а) мнение налоговиков: покупатель теряет право на вычет;</p> <p>б) мнение судов: отсутствие номера и даты свидетельства не мешает налоговикам идентифицировать продавца-предпринимателя, поэтому право на вычет сохраняется (постановление ФАС Уральского округа от 09.03.11 № Ф09-243/11-С2).</p> <p>Если счет-фактура, выставленный от имени предпринимателя, подписан другим лицом по доверенности: До 1 июля 2014 года возможны споры:</p> <p>а) мнение чиновников: такой вариант подписи не правомерен (письмо Минфина России от 24.07.12 № 03-07-14/70).;</p> <p>б) мнение судов: в НК РФ нет запрета на подписание счета-фактуры от имени предпринимателя уполномоченным лицом (постановление ФАС Центрального округа от 31.05.12 № А14-7931/2011).</p> <p>Начиная с 1 июля 2014 года подпись иного лица, действующего от имени ИП на основании доверенности, является правомерной. Основание — новая редакция пункта 6 ст. 169 НК РФ НК РФ.</p>
подписывается: Счет-фактура в электронной форме	<p>одной электронной цифровой подписью (ЭЦП) — руководителя или уполномоченного лица; индивидуального предпринимателя.</p> <p>Поле «Главный бухгалтер или иное уполномоченное лицо» не формируется.</p>
Использование факсимильных подписей	<p>а) мнение чиновников: подписание счета-фактуры при помощи факсимиле не допускается (см. «Минфин: счета-фактуры нельзя заверять факсимильной подписью»);</p> <p>б) мнение суда: если счет-фактура подписан при помощи факсимиле, налоговики вправе аннулировать вычет по нему. Такой вывод сделан в постановлении ФАС Волго-Вятского округа от 13.12.13 № А79-13124/2012 (см. «Суд признал правомерным отказ в вычете НДС по счету-фактуре, подписанному факсимиле») и в постановлении Президиума ВАС РФ от 27.09.11 № 4134/11 (см. «ВАС поддержал налоговиков, которые отказали в вычетах по счетам-фактурам, подписанным факсимиле»).</p>

Приложение N 1
к Постановлению Правительства
Российской Федерации
от 26 декабря 2011 г. N 1137

Образец заполнения Счета-фактуры

СЧЕТ-ФАКТУРА N 718 от 12 августа 2015 г.

ИСПРАВЛЕНИЕ N — от "—" —

Продавец - Общество с ограниченной ответственностью "Альфа"

Адрес: 118437, г. Москва, ул. Красная Сосна, д. 5

ИНН/КПП продавца: 7704502552/770401001

Грузоотправитель и его адрес: Он же

Грузополучатель и его адрес: Петров Павел Владимирович, 173000, г. Москва, ул. Малахова, д. 7

К платежно-расчетному документу N — от —

Покупатель: Петров Павел Владимирович

Адрес: 143964, г. Реутов, ул. Новая, д. 5, кв. 17

ИНН/КПП покупателя 770566453512

Валюта: наименование, код: российский рубль, 64

Наименование товара (описание выполненных работ, оказанных услуг), имущественного права	Единица измерения		Коли- чество (объем)	Цена (тариф) за единицу измерения	Стоимость товаров (работ, услуг), имуще- ственных прав без налога - всего	В том числе сумма акциза	Нало- говая ставка	Сумма налога, предъяв- ляемая покупате- лю	Стоимость товаров (работ, услуг), имуще- ственных прав с налогом - всего	Страна происхождения товара		Номер тамо- женной декла- рации
	код	условное обозна- чение (нацио- нальное)								цифро- вой код	краткое наиме- нование	
1	2	2a	3	4	5	6	7	8	9	10	10a	11
Бумага "Romashka Best", A4, 500 л.	778	упак	450	155,00	69 750,00	Без акциза	18%	12 555,00	82 305,00	-	-	-
Всего к оплате					69 750,00	X		12 555,00	82 305,00			

Руководитель _____ Главный бухгалтер _____
организации или иное Иванов Иванов И.И. или иное Сидорова Сидорова А.И.
уполномоченное лицо _____ уполномоченное лицо _____
(подпись) (ф.и.о.) (подпись) (ф.и.о.)

Инвойс.

Перед заполнением инвойса необходимо ознакомиться со списком предметов, запрещенных к перевозке и со списком опасных грузов, требующих особых условий транспортировки. Данные об отправителе и получателе в накладной Даймэкс и инвойсе должны совпадать в обязательном порядке.

Инвойс предоставляется на все отправки, являющиеся не документами (включая книги, буклеты, брошюры, фотографии, удостоверения личности, дипломы, аттестаты, не сброшюрованные листы и т.п.) и на документы весом более 5 кг. Инвойс полностью должен быть заполнен на английском и русском языках. В случае если отправитель - юридическое лицо, то обязательно наличие печати и подписей генерального директора/уполномоченного лица. В случае если отправитель – физическое лицо, то достаточно подписи отправителя на документе.

Если одного листа инвойса не достаточно для внесения полной информации о содержимом груза, таблица увеличивается и данные переносятся на следующий лист (подпись и печать ставиться на каждой странице)

При отправке CD/DVD, USB (флешка) и других носителей информации необходимо наличие Гарантийного письма.

В инвойсе необходимо указывать наиболее полную информацию о получателе, о содержимом груза.

Запрещено указывать: Запчасти (Spare Parts), Рекламные материалы (Marketing Materials), Образцы (Samples) и т.д.

В проформе - инвойс необходимо дать максимально подробное описание содержимого отправления без сокращений (а именно: наименование товара, его маркировку, материал изготовления, цвет, тип упаковки). Например, если это Журнал – то название, номер и год издания, кол-во, стоимость, если это Диск – то вид носителя (CD, DVD, CD-R, DVD-R), содержимое на носителе, стоимость, упаковка.

Пример заполнения описания содержимого

НЕПРАВИЛЬНО	ПРАВИЛЬНО
CD-ROM	Музыкальный компакт-диск с записью произведений группы «Машина времени», пр-во «Уральский электронный завод», Россия (фабрично записанный носитель), упакована в коробку
Компакт-диск	компакт-диск с записью личных фотографий в кол-ве 150 шт. (индивидуально записанный носитель), упакована в коробку
Образец	Чипсы картофельные МАУ, пр-во «СХК», Россия - 10 шт по 250 г.
Датчик	Газоанализатор «Гном» непрерывного определения метана в атмосфере, чёрного цвета, ТУ 123, пр-во ООО «НТЦ Ольдам», Россия, упакована в коробку
Извещатель	Извещатель пожарной дымовой оптикоэлектронный, тип ИП 212, пр-во ОАО «Приборный завод Сигнал», Россия, упакован в коробку
Запасные части	Датчик радиотермометра диагностического компьютеризированного глубинной температуры мягких и костных тканей РТ1, ТУ 123, пр-во «РЭС», Россия, упакована в коробку

Бетакам	Рекламный ролик стирального порошка Тайд на кассете Betacam. Продолжительность записи 3,5 мин., пр-во «Медиа Трейдер», Россия, упакован в пакет
Плата (электронный модуль)	Электронная плата к мультиплексору проводной связи «Алкатель», комплектная часть к телефонно-связному оборудованию № 123 изделия 567849, пр-во «Алкатель», страна Канада, упакована в коробку
Кольца	Уплотнительные кольца круглого сечения из вулканизированной резины марки СБ25 для гидравлических и пневматических устройств ГОСТ 123, пр-во «РЕЗ Сервис», Россия, упакованы в пакет
Транзисторы	Транзисторы Кремниевые биполярные немаркированные, корпус КТ 17, частота 175 МГц выходная мощность 2 Вт, пр-во ООО «Сборка», Россия, упакована в коробку
Книга	«Герой иного времени» Брусникин А., год издания 2010, 867 стр., 785 экз., упакована в пакет
Одежда	Женское платье, 94% вискозы, 6% эластана, размер 44, синего цвета, торговая марка «Зара», упакована в пакет

Пример заполненного инвойса:

INVOICE

Date of Export: Дата составления инвойса: 11.06.2015				Export References (i.e. order no., invoice no., etc):				
Shipper/Exporter (complete name and address): Prusakova Anastasia Данные отправителя (полное имя и адрес/ для физ. лица): Прусакова Анастасия				Recipient (complete name and address): Eugene Guriev Получатель (полное имя/название фирмы и адрес): Гурьев Евгений				
Country of export: Russia Страна отправления: Россия				Importer - if other than recipient (complete name and address): Импортер – если отличается от получателя (полное имя и адрес):				
Country of manufacture: China Страна производства: Китай								
Country of ultimate destination: Ukraine Страна назначения: Украина								
Air Waybill Number: Номер авианакладной:				Currency: RUB Валюта: руб				
Marks/ No Номер по порядку	No. of pkgs/ Кол – во Номер грузов. места	Type of packaging/ Тип упаковки (PL, PP, PO) (Пакет, конверт, посылка)	Full Description of goods/ Полное описание содержимого	Qty/ Кол- во вложений	Units of measure/ Мера измерения вложения	Weight/ Вес брутто по каждому товару	Unit value/ Стоим. за ед- цу товара	Total value/ Общая стоимость по товарам
1	1	PO Посылка	children toy plastic детская игрушка пластиковая	1	PCs шт	0,5 0,5	1500	1500
2	1	PL Пакет	metal mug white металлическая кружка белая	7	PCs шт	1 1	720	720
Total NO. of pkgs/ Общее кол-во грузовых мест 2						Total weight/ Общий вес 1,5	Total invoice value/ Общая стоимость по инвойсу 2220	
<p>I declare all the information contained in this invoice to be true and correct. Я заявляю, что вся информация, указанная в документе верна. (для физ. лица)</p> <p>All the information contained in this invoice to be true and correct Вся информация указанная в настоящем документе верна (для юр. лица)</p> <p>Signature of shipper/exporter (type name and title and sign) Отправитель (имя, должность, подпись) <u>Anastasia Prusakova, Manager Internet marketing/Анастасия Прусакова, Менеджер по интернет-маркетингу</u></p> <p>Date: Дата <u>11.06.2015</u></p>								

Практическая работа №9

Тема: «Определение оптимального срока замены транспортного средства»

Цель занятия: изучение метода определения срока (точки) замены транспортного средства, основанного на точном учете затрат на ремонт в процессе его эксплуатации, а также на маркетинговых исследованиях рынка транспортных средств, бывших в употреблении.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать метод определения срока (точки) замены транспортного средства, основанного на точном учете затрат на ремонт в процессе его эксплуатации

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, бланки документов, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление

запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Автомобиль, купленный условно за 40 000 руб., эксплуатировался 6 лет, ежегодно проезжая по 20 тыс. км. Годовые затраты на ремонт приведены в таблице 1. В ней же указана рыночная стоимость автомобиля (также условно) к концу каждого года эксплуатации.

Определить срок замены транспортного средства методом минимума общих затрат.

Методические указания.

Для определения точки (срока) замены необходимо определить две следующие зависимости:

$f_1(x)$ – зависимость расходов на ремонт, приходящихся на единицу выполненной автомобилем работы, от количества выполненной работы;

$f_2(x)$ - зависимость расхода капитала, приходящегося на единицу выполненной работы, от количества выполненной работы.

Найденные зависимости $f_1(x)$ и $f_2(x)$ позволят определить функцию $F(x)$ - зависимость суммарных затрат, т. е. расходов на ремонт и расхода капитала, от величины пробега. Минимальное значение функции $F(x)$ укажет срок замены транспортного средства.

Таблица 1 - Исходные данные для расчета точки минимума общих затрат (начальная стоимость автомобиля - 40 000 руб.)

Год	Пробег нарастающим итогом, км.	Годовые затраты на ремонт, руб.	Рыночная стоимость автомобиля к концу периода, руб.
1	20000	300	34000
2	40000	800	29600
3	60000	1900	25900
4	80000	3000	22800
5	100000	4300	20500
6	120000	5900	18400

Количество выполненной работы будем измерять пробегом автомобиля. Расчет точки замены рекомендуется выполнить по форме, представленной в таблице 2.

Таблица 2 - Расчет точки минимума общих затрат

Год	Пробег нарастающим итогом, км.	Годовые затраты на ремонт, руб.	Затраты на ремонт нарастающим итогом, руб.	Стоимость ремонта на 1 км пробега к концу периода, руб. (функция $f_1(x)$)	Рыночная стоимость автомобиля к концу периода, руб.	Величина потребленного капитала к концу периода, руб.	Величина потребленного капитала на 1 км пробега, руб. (функция $f_2(x)$)	Общие затраты на 1 км пробега (функция $F(x)$)
1-й								
2-й								
3-й								
4-й								
5-й								
6-й								

Для определения $f_1(x)$ необходимо:

1. Определить затраты на ремонт нарастающим итогом к концу каждого года эксплуатации. По результатам расчетов заполнить гр. 4 таблицы 2.

2. Определить затраты на ремонт в расчете на 1 км пробега автомобиля. Для этого затраты на ремонт к концу n-го периода, исчисленные нарастающим итогом, т. е. данные гр. 4 таблицы 2 необходимо разделить на суммарный пробег автомобиля к концу этого же периода. Полученные результаты заносятся в гр. 5, данные которой в совокупности образуют табличную запись функции $f_1(x)$.

Для определения $f_2(x)$ необходимо:

1. Определить величину потребленного капитала к концу каждого периода эксплуатации. Эта величина рассчитывается как разница между первоначальной стоимостью автомобиля (40 000 руб.) и его стоимостью на рынке транспортных средств, бывших в употреблении, к концу соответствующего периода эксплуатации (данные гр. 6). Найденные значения потребленного капитала вносятся в гр. 7 итоговой таблицы.

2. Определить величину потребленного капитала в расчете на 1 км пробега автомобиля. С этой целью значения гр. 7 необходимо разделить на соответствующие величины пробега (данные гр. 2). Результаты, образующие множество значений функции $f_2(x)$, заносятся в гр. 8.

Для определения $F(x)$ необходимо определить общие затраты в расчете на 1 км пробега. Для этого следует построчно сложить данные гр. 5 и 8, а результаты, также построчно, вписать в гр. 9. Данные гр. 9 образуют множество значений целевой функции $F(x)$, минимальное значение которой указывает на точку замены автомобиля.

Графы 2, 4 и 6 заполняются либо на основании исходных данных, приведенных в таблице 1, либо в соответствии с отдельным вариантом задания.

Заполнив все графы таблицы 2, мы завершили определение функций $f_1(x)$, $f_2(x)$ и $F(x)$ в табличной форме. Для лучшего же усвоения материала, перечисленные зависимости рекомендуется оформлять и в графической форме (рис.1).

В завершение данной темы можно рассчитывать потери, связанные с заменой транспортного средства в отличающийся от оптимального срок.

Для применения этого метода на предприятии служба логистики должна обеспечить точный учет расходов на ремонт каждой единицы используемой в логистических процессах техники в привязке к количеству работы, выполненной данной единицей. В нашем примере количество работы измерялось пробегом транспортного средства. Для погрузочно-разгрузочной техники, обеспечивающей выполнение большинства логистических операций, объем произведенной работы измеряют количеством отработанного времени, для чего на современных погрузчиках, штабелерах и т.п. устанавливают часовые механизмы, фиксирующие отработанное время.

Учет затрат на ремонт позволяет определить лишь одну из двух зависимостей, необходимых для принятия решения о замене техники. Другая зависимость $f_2(x)$ определяется в результате проведения маркетинговых исследований, включающих анализ состояния и прогноз развития рынка подержанной техники. Задачей службы маркетинга является также и реклама реализуемой предприятием техники.

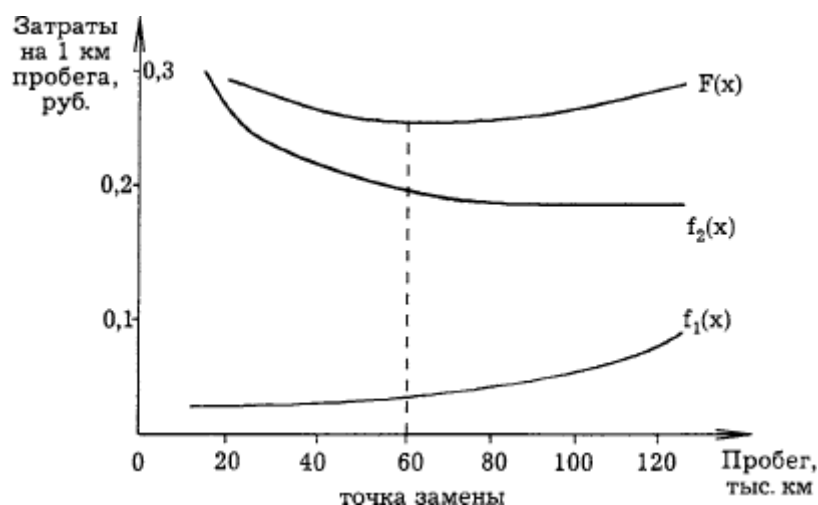


Рисунок 1 - Определение оптимального срока замены автомобиля

Практическая работа №10
Тема: «Расчет транспортных тарифов»

Цель занятия: изучить особенности расчета транспортных тарифов.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать виды транспортных тарифов и особенности их установления.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Изучить виды транспортных тарифов, их особенности и составить конспект на тему «Расчет транспортных тарифов».

Методические указания.

Транспортные тарифы являются основой расчетов за транспортные услуги и формируются на основе:

- платы за перевозку грузов;
- сборов за дополнительные операции, связанные с перевозкой грузов;
- правил исчисления плат и сборов, например, правил использования льготных, местных и исключительных тарифов.

Железнодорожный транспорт

Для определения стоимости перевозки грузов используют общие, исключительные, льготные и местные тарифы.

Общие тарифы — это основной вид тарифов, с помощью которых определяется стоимость перевозки основной массы грузов. **Исключительные тарифы** устанавливаются с отклонением от общих тарифов в виде специальных надбавок или скидок. Они распространяются, как правило, лишь на конкретные грузы. Исключительные тарифы позволяют влиять на размещение промышленности, так как с их помощью можно регулировать стоимость перевозки отдельных видов сырья, например, каменного угля, кварцитов, руды и т. п. Повышая или понижая с помощью исключительных тарифов стоимость перевозок в различные периоды года, добиваются снижения уровня

неравномерности перевозок на железных дорогах. Этой же цели служат исключительные пониженные тарифы на перевозку грузов в устойчивых направлениях движения порожних вагонов и контейнеров.

Льготные тарифы применяются при перевозке грузов для определенных целей, а также грузов для самих железных дорог. **Местные тарифы** устанавливают начальники отдельных железных дорог. Эти тарифы, включающие в себя размеры плат за перевозку грузов и ставки различных сборов, действуют в пределах данной железной дороги.

Кроме провозной платы железная дорога взимает с грузополучателей и грузоотправителей **сборы**, т.е. плату за дополнительные услуги, связанные с перевозкой грузов, а именно:

- за хранение, взвешивание или проверку веса груза;
- подачу, уборку, дезинсекцию вагонов;
- за экспедирование грузов;
- за погрузочно-разгрузочные работы и др.

Факторы размера платы за железнодорожную перевозку

1. *Вид отправки.* По железной дороге груз может быть отправлен повагонной, контейнерной, малотоннажной отправкой весом до 25 тонн и объемом до полувагона, и мелкой отправкой весом до 10 тонн и объемом до 1/3 вместимости вагона.

2. *Скорость перевозки.* По железной дороге груз может перевозиться грузовой, большой или пассажирской скоростью. Вид скорости определяет, сколько километров в сутки должен проходить груз.

3. *Расстояние перевозки.* Провозная плата может взиматься за расстояние по кратчайшему направлению, так называемое **тарифное расстояние** при перевозках грузов грузовой или большой скоростью либо за действительно пройденное расстояние в случае перевозки негабаритных грузов или перевозки грузов пассажирской скоростью.

4. *Тип вагона,* в котором осуществляется перевозка груза. По железной дороге груз может перевозиться в универсальных, специализированных или изотермических вагонах, в цистернах или на платформах. Размер провозной платы в каждом случае будет различным.

5. *Принадлежность вагона или контейнера.* Вагон, платформа или контейнер могут принадлежать железной дороге, быть собственностью грузополучателя или грузоотправителя.

6. *Количество перевозимого груза.*

Автомобильный транспорт

Для определения стоимости перевозки грузов используют следующие виды тарифов:

- сдельные тарифы на перевозку грузов;
- тарифы на перевозку грузов на условиях платных автотонно-часов;
- тарифы за временное пользование грузовыми автомобилями;
- тарифы из покилометрового расчета;
- тарифы за перегон подвижного состава;
- договорные тарифы.

Факторы тарифной платы за автомобильную перевозку:

- расстояние перевозки;
- масса груза;
- объемный вес груза, характеризующий возможность использования грузоподъемности автомобиля;
- грузоподъемность автомобиля;
- общий пробег;
- время использования автомобиля;
- тип автомобиля;
- район, в котором осуществляется перевозка и др.

Каждый из тарифов на перевозку грузов автомобильным транспортом учитывает не всю совокупность факторов, а лишь некоторые из них, наиболее существенные в условиях конкретной перевозки. Например, для расчета стоимости перевозки по *сдельному тарифу* необходимо принять во внимание расстояние перевозки, массу груза и его класс, характеризующий степень использования грузоподъемности автомобиля. При расчетах по тарифу за *повременное пользование* грузовыми автомобилями учитывают грузоподъемность автомобиля, время его использования и общий пробег. Во всех случаях на размер платы за использование автомобиля оказывает влияние *район*, в котором осуществляется перевозка. Это объясняется устойчивыми различиями в уровне себестоимости перевозок грузов по районам. Коррективы в тарифную стоимость вносятся с помощью так называемых *поясных поправочных коэффициентов*.

Речной транспорт

Тарифы на перевозки грузов, сборы за перегрузочные работы и другие связанные с перевозками услуги определяются пароходствами самостоятельно с учетом конъюнктуры рынка. В основу расчета размера тарифа закладывается *себестоимость услуг*, прогнозируемая на период введения тарифов и сборов в действие, а также *предельный уровень рентабельности*, установленный действующим законодательством. Потребители транспортных услуг вправе запросить от пароходств и портов экономическое обоснование предлагаемых ими тарифов.

Морской транспорт

Оплата за перевозку грузов осуществляется либо по тарифу, либо по фрахтовой ставке.

Фрахт – (голл. vracht, нем. Fracht), плата владельцу транспортных средств за предоставленные им услуги по перевозке грузов или пассажиров. Понятие фрахт применяется к перевозкам различными видами транспорта (морским, речным, автомобильным, авиационным), однако наиболее распространён в морских перевозках. В фрахт включается не только плата за перевозку грузов или пассажиров, но и в некоторых случаях (в зависимости от условий договора) плата за погрузку и выгрузку. **Фрахтовая ставка** устанавливается в зависимости от конъюнктуры *фрахтового рынка* и обычно зависит от вида и транспортных характеристик груза, условий рейса и связанных с ним расходов.

Если груз следует по направлению устойчивого грузового потока, то перевозка осуществляется системой линейного судоходства. При этом груз движется по расписанию и оплачивается по объявленному тарифу. В том случае, когда при выполнении перевозки работа грузовых судов не связана с постоянными районами плавания, с постоянными портами погрузки и выгрузки, не ограничена определенным видом груза, то перевозка оплачивается по фрахтовой ставке.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает конспект и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте тарифы железнодорожного транспорта
2. Назовите и охарактеризуйте тарифы автомобильного транспорта
3. Назовите и охарактеризуйте тарифы речного транспорта
4. Назовите и охарактеризуйте тарифы морского транспорта
5. Назовите и охарактеризуйте тарифы авиатранспорта.

Практическая работа №11

Тема: «Выбор стратегии ценообразования при организации грузоперевозок»

Цель занятия: изучить и закрепить знания по теме

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать виды стратегий ценообразования

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлицева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлицева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация

складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Составить конспект « Стратегии ценообразования при организации грузоперевозок».

Методические указания.

Стратегией ценообразования следует называть принятую исходя из стратегических целей совокупность положений и принципов, руководствуясь которыми, транспортное предприятие устанавливает тарифы на услуги.

Разработка ценовой стратегии – достаточно сложный процесс, предполагающий необходимость согласования решений маркетингового и финансового характера. Разработанная с учетом факторов внешней и внутренней среды предприятия, стратегия ценообразования способствует поддержанию либо увеличению рыночного спроса, что позволяет планировать и достигать выручку задаваемой величины от реализации транспортных услуг. В конечном итоге величина тарифа определяет уровень рентабельности, а следовательно, финансовое состояние и устойчивость предприятия транспорта.

Процесс разработки и реализации стратегии ценообразования состоит из ряда взаимосвязанных этапов, а именно: постановка цели; разработка политики; разработка стратегии; реализация стратегии; корректировка ценовой стратегии.

В практике управления предприятиями транспорта применяются различные стратегии ценообразования, выбор которых зависит от следующих факторов: стратегические цели предприятия; цели маркетинговой политики; величина и структура издержек; конкурентная структура отраслевого рынка; этап жизненного цикла транспортной услуги; особенности формирования и динамика спроса (в частности,

эластичность спроса по цене); государственное регулирование тарифов в отрасли; особенности организации системы сбыта и др.

В хозяйственной практике наиболее распространены стратегии, учитывающие особенности, состояние и развитие российского рынка транспортных услуг: стратегия высоких тарифов ("снятие сливок"), стратегия "следование за лидером", стратегия "проникновение на рынок", стратегия "ценовых линий", а также стратегии средних, низких, неизменных, дифференцированных и гибких тарифов.

Под экономической ценностью услуги понимается оценка значимости данной услуги для клиента, в денежном выражении определяемая как предельная величина тарифа, которую готов заплатить клиент за данную услугу.

Реализация *стратегии высоких тарифов* предполагает установление тарифа, существенно превышающего экономическую ценность транспортной услуги для клиента. При использовании данной стратегии важно получить такой объем прибыли от реализованных по высокому тарифу услуг, который превысит суммарные потери выручки в результате отсева части клиентов вследствие повышения тарифов. Очевидно, что применение стратегии "снятия сливок" целесообразно в том случае, когда предприятие располагает достоверной информацией относительно определенного числа клиентов, которых не "спугнет" высокий уровень тарифов. В частности, такое поведение клиентов характерно для ситуации, когда на протяжении определенного времени отсутствует или низка вероятность появления конкурента на отраслевом рынке и транспортное предприятие занимает монопольное положение, когда рынок является рынком продавца (спрос превышает предложение), когда величина ценовой эластичности спроса низка (например, сегменты с высоким уровнем требований по качеству транспортного обслуживания) и др.

Выбор *стратегии средних тарифов* может быть обусловлен высокой эластичностью спроса по цене, а также жесткой позицией конкурентов в отношении вопроса перераспределения долей рынка. Кроме того, в пользу выбора данной стратегии свидетельствует отсутствие возможности транспортного предприятия реализовать стратегию низких или высоких тарифов. Стратегия средних тарифов позволяет предприятию сохранить свою долю рынка. Такая стратегия характерна, например, для российского рынка внутренних грузовых автоперевозок.

В случае применения *стратегии низких тарифов* их величина устанавливается ниже экономической ценности услуги для клиента. Выбор предприятием стратегии низких тарифов может быть обусловлен как высокой эластичностью спроса, так и непривлекательностью низких тарифов для основных конкурентов, а также возможностью использования предприятием эффекта масштаба. В дальнейшем низкие тарифы могут быть повышены, например за счет отмены системы скидок. Однако такое поведение транспортной компании (с последующим за ним снижением роста тарифов), как правило, отрицательно сказывается на привлекательности для клиента тарифной политики предприятия в целом.

Эффектом масштаба называют сокращение затрат на единицу транспортной продукции при увеличении объемов реализации транспортных услуг.

Реализация стратегии низких тарифов, как правило, выполняется в том случае, когда предприятие располагает достоверной информацией об определенном числе клиентов, готовых "переключиться" на услуги с пониженным уровнем тарифа. Еще одним существенным условием для выбора такой ценовой стратегии является отсутствие вероятности возникновения ценовой войны с конкурентами. Кроме того, успешность стратегии низких тарифов зависит от соотношения предельной выручки (выручки, связанной с реализацией дополнительной единицы транспортной работы) и предельных затрат (затраты на реализацию дополнительной единицы транспортной работы), связанных с реализацией транспортных услуг, тарифы на которые были снижены.

Под ценовой войной понимается ситуация в рамках острой конкурентной борьбы между транспортными компаниями, при которой они стремятся увеличить свою долю рынка посредством снижения тарифов. Ценовая война считается одним из крайних проявлений ценовой конкуренции на рынке.

Опасность применения такой стратегии проявляется в том случае, когда транспортная компания работает с клиентами, особо ценящими престиж и качество, а снижение тарифов может стать для таких клиентов сигналом снижения качества транспортного обслуживания.

Стратегия *дифференцированных тарифов* предполагает применение системы скидок и надбавок. Существуют и специфические виды, характерные только для транспортной деятельности:

- скидки клиенту за обеспечение обратной загрузки транспортного средства (особенно актуальны такие скидки при осуществлении перевозок грузов автомобильным транспортом в междугородном и международном сообщениях);
- скидка клиенту, предоставляемая за подписание долгосрочного контракта с перевозчиком или за значительный объем заказа транспортных услуг (длительность коммерческих отношений с клиентом, обеспечивающая постоянную ритмичную работу транспортного предприятия);
- прогрессивные скидки предоставляются клиенту при заказе определенного и увеличивающегося со временем объема перевозок;
- функциональная скидка предоставляется посредникам за выполнение дополнительных функций, например, привлечение новых клиентов, продвижение услуг компании-перевозчика и т.д.;
- скидка за объем заказанных перевозок предоставляется на основе разработанной шкалы в зависимости от выполненного за установленное время объема перевозок для конкретного клиента;
- специальные скидки предоставляются клиенту, в коммерческих отношениях с которым заинтересована компания-перевозчик;
- сезонные скидки предоставляются клиенту в период сезонного снижения спроса на конкретный вид перевозок и др.

Надбавки к транспортному тарифу, как правило, применяются в том случае, когда в заявке на перевозку содержатся особые требования клиента (предоставление рассрочки платежа, срочность выполнения перевозки и др.).

Скидки и надбавки способствуют улучшению психологического восприятия клиентом тарифов, создавая психологический эффект "справедливого" тарифа. Широко распространенным явлением при формировании дифференцированных тарифов на транспортные услуги является ценовая дискриминация.

Ценовая дискриминация существует там, где две или более схожих услуга предлагаются по тарифам, при этом при одинаковых предельных издержках услуги реализуются по разным тарифам либо при разных предельных издержках услуги предлагаются по одним и тем же тарифам.

Применение предприятием ценовой дискриминации как метода поддержания стратегии тарифообразования считается рациональным при соблюдении следующих условий: возможность сегментировать рынок транспортных услуг; отсутствие вероятности перепродажи услуг из одного сегмента в другой; наличие рыночной власти у транспортного предприятия.

Рыночная власть транспортного предприятия определяется его размерами (масштабом деятельности) и способностью оказывать влияние на рыночные тарифы.

Основная цель использования ценовой дискриминации – это получение так называемого "потребительского излишка" (разность между тем тарифом, который клиент готов заплатить и тарифом, установленным транспортной компанией). Применение такой стратегии характерно для предприятий, функционирующих в условиях олигополии

(пассажирские авиаперевозки, грузовые перевозки морским транспортом в трансконтинентальном сообщении и др.).

Выделяют несколько видов ценовой дискриминации. Ценовая дискриминация первой степени (*совершенная дискриминация*) предполагает установление индивидуального тарифа на каждую заявку на перевозку; при этом у транспортного предприятия появляется возможность получить максимальную прибыль за счет захвата потребительского излишка по каждой выполненной заявке.

Ценовая дискриминация второй степени (*количественная дискриминация*) означает установление различных тарифов для клиентов в зависимости от объема выполненной для конкретного клиента транспортной работы, количества перевозок грузов, числа поданных заявок. Данный вид ценовой дискриминации оправдывает себя при наличии положительного эффекта масштаба в деятельности транспортного предприятия. Различают виды ценовой дискриминации второй степени:

- *простой тариф* – объем выполненных транспортных услуг по заявке определяет величину тарифной ставки (таблица 1);

Таблица 1 - Пример простого тарифа на транспортные услуги

Число перевезенных контейнеров, ед.	Тарифная ставка, руб./ед.
До 20	45000
21-40	35000
Свыше 40	25000

блочный тариф – возрастающий объем реализации транспортных услуг сопровождается снижением тарифной ставки (таблица 2);

Таблица 2 - Пример блочного тарифа на транспортные услуги

Число перевезенных контейнеров, ед.	Тарифная ставка, руб./ед.
Первые 20 ед.	45000
Вторые 20 ед.	35000
Последующие 20 ед.	25000

двойной тариф состоит из двух частей: постоянной, не зависящей от объема реализации транспортных услуг, и переменной, определяемой объемом реализации.

Ценовая дискриминация третьей степени (*сегментная дискриминация*) основана на сегментировании рынка по разным признакам: уровню требований клиента к качеству транспортных услуг, финансовой состоятельности клиентов и др. При использовании ценовой дискриминации данного вида важно выявить изменение эластичности спроса по цене на конкретную транспортную услугу, характеризующее различные сегменты рынка. Разновидности сегментной дискриминации наиболее разнообразны: *зональные тарифы* (тарифы зависят от времени года (суток) оказания транспортных услуг); *тарифы по статусу клиента* (перевозки для государственных и коммерческих организаций, для физических и для юридических лиц и т.д.); *разнообразие тарифов в зависимости от степени информированности клиентов* (в случае предъявления клиентом претензии по поводу слишком высоких тарифов транспортное предприятие идет на уступки, в противном случае услуги реализуются по повышенным тарифам); *дискриминационные для клиентов по оценке ими времени* (клиенты, не готовые жертвовать скоростью в пользу цены, заплатят больше тех клиентов, которые готовы подождать с перевозкой); *дифференцированные в зависимости от способа оплаты транспортных услуг* (оплата

наличными в пределах установленных государством ограничений, предоплата клиентом перевозки могут стимулироваться со стороны предприятия посредством снижения тарифной ставки).

Применение ценовой дискриминации третьей степени иллюстрирует тарифная политика, реализуемая авиакомпаниями. Тарифы на пассажирские авиаперевозки характеризуются сильной дифференциацией. Так, тарифы различаются в зависимости от класса обслуживания (бизнес- и экономического класса, с питанием и без, повышенного уровня комфортности и пр.).

Применение *стратегии неизменных тарифов* направлено на формирование имиджа транспортного предприятия как "лояльного к клиентам". Даже в том случае, когда увеличиваются издержки, предприятия, реализующие такую ценовую стратегию, предпочитают сократить свою прибыль, нежели увеличить тарифы.

В случае реализации *стратегии гибких тарифов* величина тарифа изменяется в зависимости от покупательской способности клиента, а также особенностей его поведения в коммерческих взаимоотношениях (склонности "торговаться"). Как правило, такие тарифы используются при осуществлении перевозок по разовым заявкам, требующим особого технического, технологического, документационного обеспечения. Такая ценовая стратегия хорошо сочетается с ценовой дискриминацией первой степени.

Выбор и реализация *стратегии "ценовых линий"* означает значительную дифференциацию тарифов по ассортиментным группам транспортных услуг, сформированным, например, на основе таких параметров, как вид услуг, уровень транспортного обслуживания. Данная стратегия способствует формированию у клиентов представлений о различающемся уровне качества предлагаемых транспортных услуг.

Применение ценовой *стратегии "следование за лидером"* означает, что транспортное предприятие с целью поддержать свой имидж как преуспевающей компании придерживается тарифов, устанавливаемых основным конкурентом, чаще всего – ведущим предприятием на отраслевом рынке. При этом, если производитель-лидер снижает тарифы, предприятие-последователь следует этому примеру даже в том случае, когда в краткосрочном периоде это экономически нецелесообразно.

В случае выхода транспортной компании на новый для нее сегмент рынка обычно устанавливается низкий тариф, прежде всего с целью привлечения клиентов. Успешность данной стратегии (*стратегии проникновения на рынок*) во многом обусловлена условием низких затрат "переключения" для клиентов на услуги вновь вошедшего на рынок транспортного предприятия. В случае отсутствия возможности у конкурентов в ответ снижать свои тарифы реализация такой стратегии будет способствовать увеличению вновь вошедшим предприятиям своей доли рынка.

В качестве *целевых установок*, используемых при разработке и выборе ценовой стратегии, транспортное предприятие определяет следующие факторы:

1) обеспечение выживания предприятия (такая целевая установка соответствует ситуации острой конкурентной борьбы, резкого сокращения объема спроса, например, в период экономических кризисов и др.);

2) максимизация прибыли (данная целевая установка характерна для реализации в рамках краткосрочного периода при сложившейся на рынке благоприятной ситуации);

3) максимизация выручки (постановка и реализация данной цели позволяет предприятию снизить издержки в последующем периоде за счет действия эффекта масштаба);

4) увеличение доли рынка (такая целевая установка предполагает наличие определенного рыночного потенциала у транспортного предприятия для постепенного освоения новых сегментов и увеличения своей доли на «старых» сегментах, рынках);

5) позиционирование на целевом сегменте рынка (условием реализации данной целевой установки является наличие конкурентного преимущества предприятия на выбранном сегменте рынка).

На основе результатов исследования и анализа значимых факторов рынка транспортное предприятие выбирает какую-либо одну ценовую стратегию либо применяет комбинацию нескольких ценовых стратегий, разрабатывая таким образом собственную индивидуализированную стратегию.

Опираясь на известную в экономической теории парадигму «структура – поведение – результативность», важным является изучение влияния на рыночное поведение предприятия (в том числе и на стратегию ценообразования) структуры (модели) конкуренции на отраслевом рынке. Как уже отмечалось, современный национальный рынок транспортных услуг России сформирован как модель смешанной конкуренции и содержит в своей структуре несколько видов микромоделей конкуренции.

Для определения структуры рынка в качестве ключевых признаков используются такие параметры, как число и размер предприятий – участников рынка, число клиентов (покупателей), вид услуг (дифференцированные или однородные), контроль тарифов, наличие барьеров входа/выхода, симметричность либо асимметричность рыночной информации.

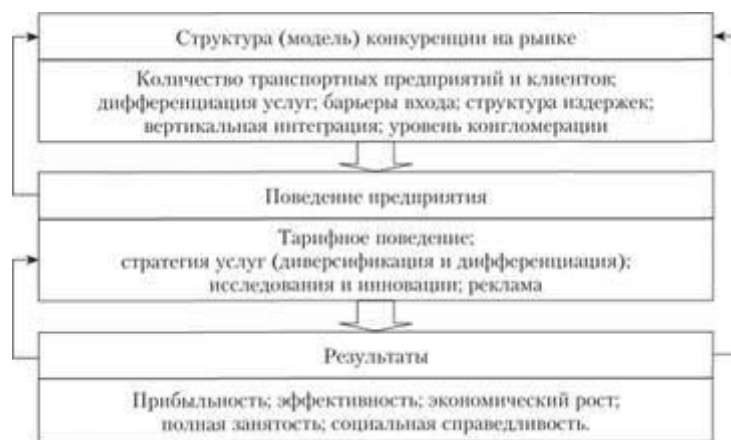


Рисунок 1 - Графическая интерпретация парадигмы «структура – поведение – результативность»

Пример из практики

Влияние модели рынка на выбор предприятием стратегии ценообразования можно проиллюстрировать на следующих примерах. Наличие монополии, характерной для рынка услуг железнодорожного транспорта (естественная монополия), обычно сопровождается стабилизацией цен, поскольку волатильность цен и объемов реализации услуг невыгодны для крупного производителя. Компания-монополист располагает возможностью назначать монопольно высокую цену, при этом спрос на ее услуги все-таки ограничивается покупательской способностью, эластичностью спроса по цене, а также ограничениями деятельности монополиста нормативными актами антимонопольного законодательства. Наличие же конкуренции (модель современного рынка грузовых автомобильных перевозок можно считать приближенной к условиям чистой конкуренции) способствует усилению экономической динамики. Хотя в таких условиях производители не обладают рыночной властью и вынуждены предлагать услуги по тарифам, "диктуемым" рынком, все же ключевым аргументом в конкурентной борьбе нередко становится возможность предприятия предложить более конкурентоспособный, т.е. низкий, тариф. Как уже отмечалось, для олигополии, одним из ключевых признаков которой является наличие рыночной власти у нескольких крупных производителей, характерно применение стратегии ценовой дискриминации. Кроме того, в условиях олигополии велика вероятность возникновения картеля, участники которого могут договориться о применении единой цены на рынке для получения монопольной прибыли.

Зависимость выбора предприятием ценовой стратегии от этапа жизненного цикла услуги выражается в особенностях спроса на услугу на каждом из этапов:

внедрение, рост, зрелость и спад. Так, при нахождении на этапе *"внедрение"* тариф на услугу должен являться сигналом для клиентов об уровне качества предлагаемой транспортной услуги. Кроме того, при формировании тарифов необходимо учитывать такой фактор, как ценность новой услуги для клиента. Опасно применение на данном этапе жизненного цикла услуги ценовой стратегии *"проникновение на рынок"*, так как низкие тарифы могут *"отпугнуть"* клиентов, послужив сигналом о низком качестве.

На этапе *"роста"* одной из ключевых задач, стоящих перед руководством предприятия, является сохранение и улучшение конкурентных позиций на рынке. В таких условиях актуальными являются стратегии дифференцированных тарифов и стратегия низких тарифов (лидерства в издержках).

Для этапа *"зрелость"* также характерно применение стратегий дифференцированных и низких тарифов. Кроме того, хороший результат могут дать стратегия гибких тарифов и стратегия *"ценовых линий"*. В случае когда услуга вышла на этап жизненного цикла *"зрелость"*, как правило, она остается на этом этапе длительный период по сравнению с другими этапами жизненного цикла. Поэтому для данного периода характерна смена ценовых стратегий предприятия в зависимости от колебаний рыночной конъюнктуры и оценки ряда других факторов.

На этапе *"спад"*, достижение которого отличается постоянным снижением спроса на услугу, предприятию рекомендуется применять такие специальные стратегии, как *"сокращение"*, *"уборка урожая"* и *"консолидация"*. При выборе стратегии *"сокращение"* предприятие намеревается либо частично, либо полностью уйти с определенного рынка (сегмента). В такой ситуации уместна стратегия *"средних тарифов"*. Второй вариант стратегии – *"уборка урожая"* – означает актуальность задачи максимизации выручки и применения соответствующей ценовой стратегии от реализации услуг, а не удерживания конкурентных позиций на данном рынке. Реализация стратегии *"консолидация"* предполагает, что предприятие намеревается не покинуть данный рынок, а усилить на нем свои позиции, что требует наличия соответствующих ресурсов. Тогда применяются ценовые стратегии, обеспечивающие укрепление рыночного положения предприятия и увеличение его доли.

Процесс разработки стратегии ценообразования на транспортную услугу предполагает проведение оценки и учета влияния вышеперечисленных факторов, для чего необходимо:

1) определение цели ценообразования, во многом обусловливаемой стратегией транспортного предприятия (выживание предприятия на рынке, достижение статуса *"лидера по качеству"*, максимизация прибыли, лидерство по охвату рынка и др.);

2) идентификация модели конкуренции, сложившейся на отраслевом рынке, и соответствующих ограничений в рыночном поведении предприятия;

3) анализ спроса, который предполагает исследование реакции рынка на изменение цены, или оценка степени эластичности спроса по цене. Показатель эластичности характеризует степень реакции одной переменной величины на изменение другой величины. Эластичность спроса показывает, на сколько процентов изменяется спрос на данную услугу при изменении определяющего фактора (тарифа). Показатель эластичности определяется по формуле

$$E_d^q = \frac{|Q_2 - Q_1|}{Q_1} \bigg/ \frac{|P_2 - P_1|}{P_1},$$

где Q_1 – величина первоначального спроса на транспортную услугу, ед.; Q_2 – величина спроса после изменения тарифа, ед.; P_1 – первоначальный тариф на транспортную услугу, ден. ед.; P_2 – тариф после изменения, ден. ед.

Если величина эластичности больше единицы – спрос считается эластичным. При значении показателя эластичности спроса меньше единицы, спрос на услугу неэластичный. В том случае, когда показатель эластичности равен нулю, спрос

характеризуется единичной эластичностью. В случае эластичного спроса успешной может оказаться стратегия гибких или низких тарифов. При выборе стратегии ценообразования необходимо выполнить следующее:

1) анализ издержек – изучение затрат по видам и определение направлений и способов их снижения; выбор ценовой стратегии должен обеспечивать безубыточное функционирование предприятия;

2) анализ тарифов конкурентов выполняется на основе сопоставления диапазонов тарифов и частоты их применения конкурентами. Значимым для принятия решения является показатель "перекрестная эластичность спроса по цене". Например, перевозки грузов автомобильным и железнодорожным транспортом по широкой номенклатуре грузов могут рассматриваться как услуги-субституты с высоким значением перекрестной эластичности спроса по цене;

3) определение этапа жизненного цикла услуги, по отношению к реализации которой разрабатывается ценовая стратегия;

4) учет требований со стороны сбытовой системы (например, со стороны перевозчиков или транспортно-экспедиторских компаний) и т.д.

Итак, разработка стратегии ценообразования требует от транспортного предприятия выполнения ряда условий, а именно: определение общих задач в отношении каждого сегмента рынка; систематическое обновление информации о тарифах, предлагаемых клиентам конкурентами (с учетом межвидовой конкуренции); проведение мониторинга и анализа собственных издержек, связанных с оказанием услуг; отслеживание и учет всех формальных требований и ограничений, влияющих на назначение тарифов (законодательные, нормативные правовые акты и т.д.); сбор и анализ информации об экономическом состоянии различных групп клиентов, об уровне их заинтересованности в тех или иных услугах, об их возможной реакции на то или иное изменение тарифов.

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает конспект и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте стратегии ценообразования при организации грузоперевозок
2. В чем заключается стратегия низких тарифов?
3. В чем заключается стратегия дифференцированных тарифов?
4. В чем заключается стратегия высоких тарифов?
5. Охарактеризуйте понятие ценовая дискриминация
6. Охарактеризуйте стратегию «ценовых линий»

Практическая работа №12

Тема: «Международные перевозки грузов»

Цель занятия: сформировать представление о порядке распределения между продавцом и покупателем функций, связанных с продвижением товаров по логистическим цепям при международных поставках грузов.

Умения и навыки, которые должны приобрести обучаемые на занятии: знать порядок распределения между продавцом и покупателем функций, связанных с продвижением товаров по логистическим цепям при международных поставках грузов.

Оборудование: конспекты лекций, рабочие тетради, линейка, карандаш.

Перечень используемых источников:

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-

Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Содержание и порядок выполнения работы:

Изучить базисные условия поставок и заполнить таблицу взаимосвязи закупочной и распределительной логистики в процессе международных поставок грузов.

Методические указания.

В первом столбце таблицы 1 базисные условия поставок выстроены в порядке возрастания ответственности продавца за продвижение товаров. В заголовках граф перечислены наиболее существенные функции продвижения. Изучив каждое условие, следует определить, кто выполняет данную функцию - продавец или покупатель. Если функцию выполняет продавец, то в соответствующей ячейке записывается буква "Р" (распределительная логистика), если покупатель - буква "З" (закупочная логистика).

Базисные условия поставки

EXW - EX WORKS или ФРАНКО-ЗАВОД (... название места)

Термин "франко-завод" означает, что продавец считается выполнившим свои обязанности по поставке, когда он предоставил товар в распоряжение покупателя на своем предприятии или в другом названном месте (например, на заводе, фабрике, складе и т. п.). Продавец не отвечает за погрузку товара на транспортное средство, а также за таможенную очистку товара для экспорта. Данный термин возлагает, таким образом, минимальные обязанности на продавца, и покупатель должен нести все расходы и риски в связи с перевозкой товара от предприятия продавца к месту назначения. Однако если стороны желают, чтобы продавец взял на себя обязанность по погрузке товара на месте отправки и нес все риски и расходы за такую отгрузку, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи.

Этот термин не может применяться, когда покупатель не в состоянии выполнить прямо или косвенно экспортные формальности. В этом случае должен использоваться термин FCA, при условии что продавец согласится нести расходы и риски за отгрузку товара.

FCA - FREE CARRIER или ФРАНКО-ПЕРЕВОЗЧИК (... название места)

Термин "франко-перевозчик" означает, что продавец доставит прошедший таможенную очистку товар указанному покупателем перевозчику до названного места. Следует отметить, что выбор места поставки повлияет на обязательства по погрузке и разгрузке товара на данном месте.

Если поставка осуществляется в помещении продавца, то продавец несет ответственность за отгрузку. Если поставка осуществляется в другое место, продавец за отгрузку товара ответственности не несет.

Данный термин может быть использован при перевозке любым видом транспорта, включая смешанные перевозки.

Под словом "перевозчик" понимается любое лицо, которое на основании договора перевозки обязуется осуществить или обеспечить перевозку товара по железной дороге, автомобильным, воздушным, морским и внутренним водным транспортом или комбинацией этих видов транспорта.

Если покупатель доверяет другому лицу, не являющемуся перевозчиком, принять товар, то продавец считается выполнившим свои обязанности по поставке товара с момента передачи его данному лицу.

FAS- FREE ALONGSIDE SHIP или ФРАНКО-ВДОЛЬ БОРТА СУДНА (... название порта отгрузки)

Термин "франко-вдоль борта судна" означает, что продавец выполнил поставку, когда товар размещен вдоль борта судна на причале или на лихтерах в указанном порту отгрузки.

Это означает, что с этого момента все расходы и риски потери или повреждения товара должен нести покупатель. По условиям термина FAS на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта.

ЭТИМ ДАННОЕ ИЗДАНИЕ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ПРЕДЫДУЩИХ ИНКОТЕРМС, В КОТОРЫХ ОБЯЗАННОСТЬ ПО ТАМОЖЕННОЙ ОЧИСТКЕ ДЛЯ ЭКСПОРТА ВОЗЛАГАЛАСЬ НА ПОКУПАТЕЛЯ. Однако если стороны желают, чтобы покупатель взял на себя обязанности по таможенной очистке товара для экспорта, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи.

Данный термин может применяться только при перевозке товара морским или внутренним водным транспортом.

FOB - FREE ON BOARD или ФРАНКО-БОРТ (... название порта отгрузки)

Термин "франко-борт" означает, что продавец выполнил поставку, когда товар перешел через поручни судна в названном порту отгрузки. Это означает, что с этого момента все расходы и риски потери или повреждения товара должен нести покупатель. По условиям термина FOB на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта. Данный термин может применяться только при перевозке товара морским или внутренним водным транспортом. Если стороны не собираются поставить товар через поручни судна, следует применять термин FCA.

CFR - COST AND FREIGHT или СТОИМОСТЬ И ФРАХТ(... название порта назначения)

Термин "стоимость и фрахт" означает, что продавец выполнил поставку, когда товар перешел через поручни судна в порту отгрузки. Продавец обязан оплатить расходы и фрахт, необходимые для доставки товара в названный порт назначения, однако риск потери или повреждения товара, а также любые дополнительные расходы, возникающие после отгрузки товара, переходят с продавца на покупателя.

По условиям термина CFR на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта. Данный термин может применяться только при перевозке товара морским или внутренним водным транспортом.

Если стороны не собираются поставить товар через поручни судна, следует применять термин CPT.

CIF - COST, INSURANCE AND FREIGHT СТОИМОСТЬ, СТРАХОВАНИЕ И ФРАХТ (... название порта назначения)

Термин "стоимость, страхование и фрахт" означает, что продавец выполнил поставку, когда товар перешел через поручни судна в порту отгрузки. Продавец обязан оплатить расходы и фрахт, необходимые для доставки товара в указанный порт назначения. Но риск потери или повреждения товара, как и любые дополнительные расходы, возникающие после отгрузки товара, переходят с продавца на покупателя. Однако по условиям термина CFR на продавца возлагается также обязанность приобретения морского страхования в пользу покупателя против риска потери и повреждения товара во время перевозки.

Следовательно, продавец обязан заключить договор страхования и оплатить страховые взносы. Покупатель должен принимать во внимание, что, согласно условиям термина CIF, от продавца требуется обеспечение страхования лишь с минимальным покрытием. В случае, если покупатель желает иметь страхование с большим покрытием, он должен либо специально договориться об этом с продавцом, либо сам принять меры по заключению дополнительного страхования. По условиям термина CIF на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта.

Данный термин может применяться только при перевозке товара морским или внутренним водным транспортом.

Если стороны не собираются поставить товар через поручни судна, следует применять термин CIP.

CPT- CARRIAGE PAID TO или ФРАХТ/ПЕРЕВОЗКА ОПЛАЧЕНЫ ДО (... название места назначения)

Термин "фрахт/перевозка оплачены до" означает, что продавец доставит товар названному им перевозчику. Кроме этого, продавец обязан оплатить расходы, связанные с перевозкой товара до названного пункта назначения. Это означает, что покупатель берет на себя все риски потери или повреждения товара, как и другие расходы, после передачи товара перевозчику.

Под словом "перевозчик" понимается любое лицо, которое на основании договора перевозки берет на себя обязательство обеспечить само или организовать перевозку товара по железной дороге, автомобильным, воздушным, морским и внутренним водным транспортом или комбинацией этих видов транспорта.

В случае осуществления перевозки в согласованный пункт назначения несколькими перевозчиками переход риска произойдет в момент передачи товара в попечение первого из них.

По условиям термина CPT на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта. Данный термин может применяться при перевозке товара любым видом транспорта, включая смешанные перевозки.

CIP- CARRIAGE AND INSURANCE PAID TO или ФРАХТ/ПЕРЕВОЗКА И СТРАХОВАНИЕ ОПЛАЧЕНЫ ДО (... название места назначения)

Термин "фрахт/перевозка оплачены до" означает, что продавец доставит товар названному им перевозчику. Кроме этого, продавец обязан оплатить расходы, связанные с перевозкой товара до названного пункта назначения. Это означает, что покупатель берет на себя все риски и любые дополнительные расходы по доставке таким образом товара.

Однако по условиям CIP на продавца также возлагается обязанность по обеспечению страхования от рисков потери и повреждения товара во время перевозки в пользу покупателя. Следовательно, продавец заключает договор страхования и оплачивает страховые взносы. Покупатель должен принимать во внимание, что, согласно условиям термина CIP, от продавца требуется обеспечение страхования с минимальным покрытием.

В случае, если покупатель желает иметь страхование с большим покрытием, он должен либо специально договориться об этом с продавцом, либо сам принять меры по

заключению дополнительного страхования. Под словом "перевозчик" понимается любое лицо, которое на основании договора перевозки берет на себя обязательство обеспечить самому или организовать перевозку товара по железной дороге, автомобильным, воздушным, морским и внутренним водным транспортом или комбинацией этих видов транспорта.

В случае осуществления перевозки в пункт назначения несколькими перевозчиками переход риска произойдет в момент передачи товара в попечение первого переводчика.

По условиям термина CIP на продавца возлагается обязанность по таможенной очистке товара для экспорта.

Данный термин может применяться при перевозке товара любым видом транспорта, включая смешанные перевозки.

DAF- DELIVERED AT FRONTIER или ПОСТАВКА ДО ГРАНИЦЫ (... название места поставки)

Термин "поставка до границы" означает, что продавец выполнил поставку, когда он предоставил неразгруженный товар, прошедший таможенную очистку для экспорта, но еще не для импорта, на прибывшем транспортном средстве в распоряжение покупателя в названном пункте или месте на границе до поступления товара на таможенную границу сопредельной страны. Под термином "граница" понимается любая граница, включая границу страны экспорта.

Поэтому весьма важно точное определение границы путем указания на конкретный пункт или место.

Однако если стороны желают, чтобы продавец взял на себя обязанности по разгрузке товара с прибывшего транспортного средства и нес все риски и расходы за такую разгрузку, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи.

Данный термин может применяться при перевозке товара любым видом транспорта, когда товар поставляется до сухопутной границы.

Если поставка будет иметь место в порту назначения, на борту судна либо на пристани, то следует применять термины DES или DEQ.

DES - DELIVERED EX SHIP или ПОСТАВКА С СУДНА (... название порта назначения)

Термин "поставка с судна" означает, что продавец выполнил поставку, когда он предоставил не прошедший таможенную очистку для импорта товар в распоряжение покупателя на борту судна в названном порту назначения. Продавец должен нести все расходы и риски по доставке товара в названный порт назначения до момента его разгрузки.

Если стороны желают, чтобы продавец взял на себя расходы и риски по выгрузке товара, должен применяться термин DEQ.

Данный термин может применяться только при перевозке морским или внутренним водным транспортом или в смешанных перевозках, когда товар прибывает в порт назначения на судне.

DEQ - DELIVERED EX QUA или УПОСТАВКА С ПРИСТАНИ(... название порта назначения)

Термин "поставка с пристани" означает, что продавец выполнил свои обязанности по поставке, когда товар, не прошедший таможенную очистку для импорта, предоставлен в распоряжение покупателя на пристани в названном порту назначения. Продавец обязан нести все расходы и риски, связанные с транспортировкой и выгрузкой товара на пристань. Термин DEQ возлагает на покупателя обязанность таможенной очистки для импорта товара, так же как и уплату налогов, пошлин и других сборов при импорте.

Однако если стороны желают, чтобы продавец взял на себя все или часть расходов по импорту товара, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи.

Данный термин может применяться только при перевозе морским или внутренним водным транспортом или в смешанных перевозках, когда товар выгружается с судна на пристань в порту назначения. Однако, если стороны желают включить в обязанности продавца риски и расходы, связанные с перемещением товара с пристани в другое место (склад, терминал и т. д.) в порту либо за пределами порта, должны быть использованы термины DDU и DDP.

DDU- DELIVERED DUTY UNPAID или ПОСТАВКА БЕЗ ОПЛАТЫ ПОШЛИНЫ(... название места назначения)

Термин "поставка без оплаты пошлины" означает, что продавец предоставит не прошедший таможенную очистку и неразгруженный с прибывшего транспортного средства товар в распоряжение покупателя в названном месте назначения.

Продавец обязан нести все расходы и риски, связанные с транспортировкой товара до этого места, за исключением (если это потребуется) любых сборов, собираемых для импорта в стране назначения (под словом "сборы" здесь подразумевается ответственность и риски за проведение таможенной очистки, а также за оплату таможенных формальностей таможенных пошлин, налогов и других сборов). Ответственность за такие сборы должен нести покупатель, так же как и за другие расходы и риски, возникшие в связи с тем, что он не смог вовремя пройти таможенную очистку для импорта.

Однако если стороны желают, чтобы продавец взял на себя риски и расходы по таможенной очистке, так же как и часть расходов по импорту товара, то это должно быть четко оговорено в соответствующем дополнении к договору купли-продажи.

Ответственность, риски и расходы за выгрузку и перегрузку товара зависят от того, под чьим контролем находится выбранное место поставки.

Данный термин может применяться независимо от вида транспорта, но когда поставка осуществляется на борту судна или на пристани в порту назначения, то следует применять термины DES или DEQ.

DDP- DELIVERED DUTY PAID или ПОСТАВКА С ОПЛАТОЙ ПОШЛИНЫ(... название места назначения)

Термин "поставка с оплатой пошлины" означает, что продавец предоставит прошедший таможенную очистку и неразгруженный с прибывшего транспортного средства товар в распоряжение покупателя в названном месте назначения.

Продавец обязан нести все расходы и риски, связанные с транспортировкой товара, включая (где это потребуется) любые сборы для импорта в страну назначения (под словом "сборы" здесь подразумевается ответственность и риски за проведение таможенной очистки, а также за оплату таможенных формальностей, таможенных пошлин, налогов и других сборов).

В то время как термин EXW возлагает на продавца минимальные обязанности, термин DDP предполагает максимальные обязанности продавца.

Данный термин не может применяться, если продавец прямо или косвенно не может обеспечить получение импортной лицензии.

Если стороны согласились об исключении из обязательств продавца некоторых из расходов, подлежащих оплате при импорте (таких, как налог на добавленную стоимость - НДС), это должно быть четко определено в контракте купли-продажи.

Если стороны желают, чтобы покупатель взял на себя все риски и расходы по импорту товара, следует применять термин DDU. Данный термин может применяться независимо от вида транспорта, но когда поставка осуществляется на борту судна или на пристани в порту назначения, следует применять термины DES или DEQ.

**Взаимосвязь закупочной и распределительной логистики,
выраженная в терминах базисных условий поставки**

Базисные условия поставки	Закупочная логистика											Участник сделки	
	Распределительная логистика											14	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
EXW		Обеспечение доступности товара для покупателя на предприятии поставщика	Экспортные формальности	Доставка товаров к основному транспортному средству	Поручка на основное транспортное средство	Оплата транспортировки и фрахта	Оплата страхования	Обеспечение доступности товара для покупателя на прибывшем транспортном средстве в названном пункте на сухопутной границе	Обеспечение доступности товара для покупателя на борту судна в названном порту назначения	Обеспечение доступности товара для покупателя на пристани в названном порту назначения	Доставка товара в указанный пункт в стране импорта	Доставка товара в указанный пункт в стране импорта с оплатой пошлины	Участник сделки
FCA													
FAC													
FOB													
CFR													
CPT													
CIF													
CIP													
DAF													
DES													
DEQ													
DDU													
DDP													

Форма контроля – отчет по практической работе. Отчет включает заполненную таблицу и обоснованные выводы по полученным результатам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте базисные условия Инкотермс
2. Назовите принципиальные отличия условий Инкотермс

**Комплект контрольно-оценочных средств
для промежуточной аттестации**

по учебной дисциплине (МДК) МДК.01.02 Документационное обеспечение
логистических процессов

(наименования дисциплины)

Тестовое задание на дифференцированный зачет

Задания закрытой формы с единичным выбором

1. Документ – это:

- А) Зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.
- Б) Носитель информации, используемой в целях регулирования социальных отношений.
- В) Информация, зафиксированная любым способом на любом носителе.

2. Подлинник документа – это:

- А) Первый или единственный экземпляр документа.
- Б) Экземпляр документа, с которого снята копия.

3. Юридическая сила документа – это:

- А) Особенности внешнего оформления документа.
- Б) Свидетельство наличия в документе положений нормативного характера.
- В) Способность документа порождать определенные правовые последствия.

4. Документооборот – это:

- А) Передача документа из одной инстанции в другую в процессе его рассмотрения.
- Б) Движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки.
- В) Движение комплекса документов в процессе выработки, принятия и исполнения решений.

5. Делопроизводство — это:

- А) Движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения;
- Б) Отрасль деятельности, обеспечивающая документирование и организацию работы с официальными документами;
- В) Запись информации на различных носителях по установленным правилам.

6. Реквизит документа — это:

- А) Стандартный лист бумаги, на котором отображена постоянная информация и отведено определенное место для переменной;
- Б) Совокупность расположенных в определенной последовательности записей, присущих определенным видам документов;
- В) Обязательный элемент официального документа.

7. Какой ГОСТ регламентирует правила размещения и оформления реквизитов организационно-распорядительных документов?

- А) ГОСТ 6.37-98
- Б) ГОСТ Р 6.30-2003
- В) ГОСТ Р 6.30-97

8. От чего зависит конкретный набор необходимых реквизитов на документе?

- А) От способа подготовки документа, выбранного формата бумаги и технологии работы с документами, принятой в организации
- Б) От вида документа, этапа его подготовки и работы с ним
- В) От решения автора документа и от квалификации исполнителя

9. Реквизит «Наименование вида документа»:

- А) позволяет судить о назначении документа, определяет состав реквизитов и структуру текста;
- Б) позволяет судить о названии организации — автора документа;
- В) придает содержанию документа нормативный или правовой характер.

10. Датой документа является:

- А) дата его подписания или утверждения
- Б) дата составления
- В) дата регистрации

- 11.** В каком случае правильно оформлен реквизит «Адресат»?
- А) Директору ООО «Альянс»
Ивановой Тамаре Петровне
 - Б) Директору ООО «Альянс»
Ивановой Т. П.
 - В) Директору ООО «Альянс»
Т. П. Ивановой
- 12.** Количество инвентаризаций и сроки проведения инвентаризации определяются:
- А) руководителем организации;
 - Б) вышестоящей организацией;
 - В) главным бухгалтером.
- 13.** Обязательные инвентаризации проводятся:
- А) перед составлением годовой бухгалтерской отчетности;
 - Б) перед составлением квартальной бухгалтерской отчетности;
 - В) перед составлением полугодовой бухгалтерской отчетности.
- 14.** Укажите какие виды инвентаризаций различают в зависимости от объемов:
- А) повторная и контрольная
 - Б) сплошная и выборочная
 - В) полная и частичная
- 15.** До начала проверки фактического наличия имущества инвентаризационной комиссии:
- А) следует самостоятельно составить отчеты и приложить все приходные и расходные документы;
 - Б) нет необходимости составлять или получать отчеты;
 - В) надлежит получить последние приходные и расходные документы на момент инвентаризации или отчеты.
- 16.** Проверка фактического наличия имущества производится при обязательном участии:
- А) менеджера;
 - Б) материально ответственных лиц;
 - В) представителя вышестоящей организации;
- 17.** При проведении инвентаризации товарно-материальных ценностей оформляется:
- А) инвентаризационная опись;
 - Б) расчетно-платежная ведомость;
 - В) кассовый отчет.
- 18.** Ошибки в описях, обнаруженные после проведения инвентаризации, исправляются:
- А) главным бухгалтером;
 - Б) материально ответственным лицом;
 - В) инвентаризационной комиссией.
- 19.** Что такое инвентаризация?
- А) Проверка наличия и соблюдения правил хранения и использования имущества организации
 - Б) Способ бухгалтерского учета, с помощью которого выявляется недостача имущества организации
 - В) Уточнение фактического наличия имущества и финансовых обязательств путем сопоставления их с данными бухгалтерского учета на определенную дату
 - Г) Вид контроля, обеспечивающий сохранность имущества организации
- 20.** Кем проводится инвентаризация в организации?
- А) Работниками планового отдела и другими специалистами организации
 - Б) Специальной комиссией, назначенной руководителем организации
 - В) Материально ответственными лицами
 - Г) Работниками бухгалтерии

Задания закрытой формы с множественным выбором

21. В соответствии с ГОСТ Р 6.30-2003 дата документа оформляется следующим образом:

- А) 14 мая 2015 г.
- Б) 14.05.2015
- В) 2015.05.14
- Г) 14.05.15

22. Какие реквизиты относятся к юридически значимым?

- А) наименование документа
- Б) дата
- В) регистрационный номер документа
- Г) код организации

23. Укажите все возможные варианты исправления документов:

- А) составление нового документа
- Б) внесение исправлений в оригинал документа
- В) составление акта расхождений
- Г) использование корректирующей жидкости

24. Система делопроизводства включает в себя:

- А) организацию работы с поставщиками,
- Б) организация архивного хранения документов,
- В) система регистрации и учёта документов,
- Г) организация документооборота.

25. Проверка первичных документов осуществляется:

- А) по внешнему виду
- Б) по содержанию
- В) по форме
- Г) по инструкции

26. Товарный отчет состоит из:

- А) прихода
- Б) адресной части
- В) расхода
- Г) остатка

Задания на установление соответствия

27. Внутренние (1) и внешние (2) документы склада:

- А) товаротранспортная накладная;
- Б) спецификация;
- В) приходная накладная;
- Г) доверенность на получение товара со склада;
- Д) журнал регистрации транспортных средств;
- Е) счет-фактура, инвойс;
- Ж) акт приема товарно-материальных ценностей с таблицей обнаруженных повреждений;

28. Классификация договоров

1. По распределению прав и обязанностей у договаривающихся сторон:

- А) реальные, консенсуальные

2. По наличию встречного исполнения:

- Б) односторонние, двусторонние, многосторонние

3. По необходимости для заключения договора передать имущество в натуре:

- В) в письменной и устной форме

4. По форме совершения:

- Г) возмездные, безвозмездные

29. Виды документов и их характеристика

30. Названия акта и его назначение

5. Закупочный акт

Д. Применяется для оформления уценки товарно-материальных ценностей при моральном устаревании, снижении покупательского спроса, обнаружении признаков понижения качества по различным причинам

6. Акт возврата товара

Е. Применяется для оформления приемки товаров, имеющих количественные и качественные расхождения по сравнению с данными сопроводительных документов поставщика

7. Акт списания товара

Ж. Используется для оформления приемки и оприходования фактически полученных товаров в случае неотфактурованной партии товаров

8. Акт о порче (бое, ломе) товара и материальных ценностей

З. Оформляется при приобретении некоторых товаров у физических лиц

9. Акт об уценке товарно-материальных ценностей

И. Оформляется для списания испорченного, бракованного или просроченного товара.

10. Акт инвентаризации

К. Составляется несколькими лицами и подтверждает факт возврата товара при нарушении договора поставки, ненадлежащем качестве или при явном введении в заблуждение покупателя.

Задания на определение последовательности

31. Поступление товаров в железнодорожных вагонах:

- А) осмотр состояния поступившего груза (состояние тары, упаковки, укладки и т.д.),
- Б) проверка целостности вагона;
- В) первичная приемка товаров по количеству;
- Г) вскрытие вагона;
- Д) доставка товаров на участок приемки;
- Е) разгрузка вагона с укладкой товаров на поддоны или тележки.

32. Порядок заполнения товарного отчета

- А) определяют итог прихода
- Б) записывают поступление товаров и тары по сопроводительным товарным документам поставщика
- В) подсчитывают итог расхода
- Г) списывают сумму проданных товаров
- Д) записывают остаток товаров на отчетного периода
- Е) вносят данные о продаже товаров мелким оптом
- Ж) определяют остаток товаров на конец отчетного периода
- З) определяют итог прихода с остатком

Задания открытой формы

33. Перечислите обязательные реквизиты первичного учетного документа

34. Назовите три документопотока, на которые делятся все документы организации

35. Какие данные содержит вводная часть договора поставки?

36. По договору _____ товарный склад обязуется за вознаграждение хранить товары, переданные ему владельцами товаров, и вернуть эти товары в сохранности.

37. По договору _____ перевозчик обязуется доставить вверенный ему отправителем груз в пункт назначения и выдать его управомоченному на получение груза лицу (получателю), а отправитель обязуется уплатить за перевозку груза установленную плату.

38. Началом складской обработки является _____ от перевозчиков.

39. Какие документы регламентируют порядок приемки товаров?

40. Порядок приемки товаров и ее документальное оформление зависят от

41. Акт приемки товара Торг-1 обязательно оформляется в случаях _____

42. Назовите документ, который:

А) применяется для учета отпуска продукции структурным подразделениям своей организации, расположенным за пределами ее территории или сторонним организациям

Б) применяется для списания продукции со склада при наличии лимитов отпуска

В) применяется для приемки и оприходования продукции, поступающей от поставщиков

Г) применяется для учета движения продукции на складе по каждому сорту, виду и размеру продукции

Д) применяется для учета движения продукции внутри организации между материально ответственными лиц, различных структурных подразделений

43. Какие документы называют товаросопроводительными?

44. Из каких разделов состоит товарно-транспортная накладная

45. Товарный отчет по форме ТОРГ-29 на складе составляет _____ в _____ экземплярах.

Практическое задание

46. Оформить доверенность (форма №2а) №14 сроком на пять дней товароведу ООО «Успех» Седовой Анне Павловне на получение от ООО «Бриз» материальных ценностей: синтетическое моющее средство «Лотос» в количестве 20 штук; чистящее средство «Пемолюкс» в количестве 28 штук; мыло жидкое в количестве 12 штук по счету №33 от 19.05.2017.

Руководителем ООО «Успех» считайте себя, главный бухгалтер – Петрова Надежда Ивановна.

Остальные реквизиты заполните самостоятельно.

Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, ПМ (МДК)

Шкалы оценивания		Критерии
Традиционная		
отлично	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены.
хорошо	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
удовлетворительно	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них недостаточное.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**Комплект контрольно-оценочных средств
для квалификационного экзамена**

по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.01. Планирование логистического
процесса в организациях (в подразделениях) различных сфер
деятельности

(наименования дисциплины)

ПЕРЕЧЕНЬ БИЛЕТОВ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Дисциплины: ПМ.01. Планирование логистического процесса в организациях (в подразделениях) различных сфер деятельности.

Специальность: 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Группы: М9-ОДЛ17о-1, М11-ОДЛ18о-1

Курс II семестр IV

Билет № 1

Задание 1. Рассчитайте коэффициент вариации спроса для следующих позиций и отнесите их к группам X, Y, Z

№ позиции	Средняя реализация за квартал по позиции	Реализация за квартал			
		I	II	III	IV
1	2500	600	620	700	680
2	760	240	180	220	160
3	3000	500	1400	400	700

Задание 2. В таблице приведена информация об объемах поставки товаров от двух поставщиков, а также ценах на поставляемую продукцию. На основании данных проведите оценку поставщиков по критерию «цена». Какому из поставщиков по критерию «цена» следует отдать предпочтение?

	Объем поставки, ед./мес.	Цена за единицу, руб.
Поставщик №1		
Январь, товар А	8000	12,5
Январь, товар В	4000	8
Февраль, товар А	7500	14
Февраль, товар В	4300	7,2
Поставщик №2		
Январь, товар А	7500	11
Январь, товар В	5000	7,5
Февраль, товар А	8500	13,2
Февраль, товар В	4000	8,25

Задание 3. Составьте протокол заседания инвентаризационной комиссии завода газовой аппаратуры, на котором рассматривался вопрос о результатах инвентаризации по складу № 2 вспомогательных материалов. На заседании было принято постановление об утверждении результатов инвентаризации и отнесения за счет заведующего складом недостачи вспомогательных материалов в сумме 365 тыс. руб, а также зачитаны сличительная ведомость по складу № 2 и объяснительная записка заведующего складом. Остальные данные определите по своему усмотрению.

Дисциплины: ПМ.01. Планирование логистического процесса в организациях (в подразделениях) различных сфер деятельности.

Специальность: 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Группы: М9-ОДЛ17о-1, М11-ОДЛ18о-1

Курс II семестр IV

Билет № 2

Задание 1. Постройте кривую ABC-анализа для следующих ассортиментных позиций:

№ позиции	Реализация по позиции, тыс. руб.	Доля позиции в общей реализации, %
1	10	0,1
2	200	2,0
3	30	0,3
4	5200	52,0
5	30	0,3
6	90	0,9
7	10	0,1
8	100	1,0
9	800	8,0
10	300	3,0
11	10	0,1
12	20	0,2
13	2300	23,0
14	300	3,0
15	40	0,4
16	70	0,7
17	50	0,5
18	20	0,2
19	400	4,0
20	20	0,2
Итого	10000	100

Задание 2. Организация, осуществляющая деятельность в Мурманске, может закупать продукцию как у мурманских, так и петербургских поставщиков. На основе полной стоимости принять решение о целесообразности (либо нецелесообразности) закупки товаров у поставщика, находящегося в Санкт-Петербурге.

Исходные данные для решения задачи:

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Тариф за доставку 1м ³ груза из Санкт-Петербурга	руб./м ³	1600
Процент за кредит, привлеченный для оплаты за товар	% год	12
Увеличение срока выполнения заказа при закупке товара в Санкт-Петербурге	дней	15
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	36000
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Мурманске	руб./м ³	39600
Дополнительные затраты по грузопереработке при закупке товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	500
Дополнительные затраты по страхованию груза при закупке товара в Санкт-Петербурге	%	1,5

Задание 3. Оформите акт о списании имущества, используя следующие данные: Основание: приказ директора завода от 12.10.2018 № 15 "Проведения инвентаризации". Председатель — начальник отдела снабжения А.И. Петров. Члены комиссии: инженер завода В.Н. Беляев, заведующий складом К.С. Сидоров. Комиссия провела работу по установлению непригодности к дальнейшему использованию имущества и установила, что имущество согласно прилагаемому к акту перечню подлежит списанию из-за непригодности к дальнейшему использованию. Остальные данные укажите самостоятельно

**Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине, ПМ (МДК)**

Шкалы оценивания		Критерии
Традиционная		
отлично	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены.
хорошо	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
удовлетворительно	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них недостаточное.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

Самостоятельная работа

по учебной дисциплине (модулю) ПМ.02 Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении
(наименования дисциплины)

Составитель _____ М.О. Грязнова
(подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

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

Раздел 1. Управление логистическими процессами в закупках

Тема 1.1 Цели и задачи закупочной логистики

Цель:

- закрепить и обобщить знания по управлению логистическими процессами в закупках;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

1. Дайте определение понятию «Закупки».
2. Дайте определение понятию «Снабжение».
3. Охарактеризуйте понятие «Закупочная логистика»
4. Назовите и охарактеризуйте цели закупочной логистики
5. Охарактеризуйте основы экономической эффективности закупочной логистики
6. Назовите и охарактеризуйте задачи закупочной логистики

Рекомендуемая литература.

19. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>

20. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>

21. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

22. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»

23. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

24. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

25. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

26. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

27. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Тема 1.2. Организация работы с поставщиками. Критерии оптимального выбора поставщика

Цель:

- закрепить и обобщить знания по организации работы с поставщиками;
- закрепить и обобщить знания по выбору поставщиков с применением различных методов;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

6. Организация, осуществляющая деятельность в Мурманске, может закупать продукцию как у мурманских, так и петербургских поставщиков. На основе полной стоимости принять решение о целесообразности (либо нецелесообразности) закупки товаров у поставщика, находящегося в Санкт-Петербурге.

Исходные данные для решения задачи:

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Тариф за доставку 1м ³ груза из Санкт-Петербурга	руб./м ³	1600
Процент за кредит, привлеченный для оплаты за товар	% год	12
Увеличение срока выполнения заказа при закупке товара в Санкт-Петербурге	дней	15
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	36000
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Мурманске	руб./м ³	39600
Дополнительные затраты по грузопереработке при закупке товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	500
Дополнительные затраты по страхованию груза при закупке товара в Санкт-Петербурге	%	1,5

2. В таблице приведена информация об объемах поставки товаров от двух поставщиков, а также ценах на поставляемую продукцию. На основании данных

проведите оценку поставщиков по критерию «цена». Какому из поставщиков по критерию «цена» следует отдать предпочтение?

	Объем поставки, ед./мес.	Цена за единицу, руб.
Поставщик №1		
Январь, товар А	8000	12,5
Январь, товар В	4000	8
Февраль, товар А	7500	14
Февраль, товар В	4300	7,2
Поставщик №2		
Январь, товар А	7500	11
Январь, товар В	5000	7,5
Февраль, товар А	8500	13,2
Февраль, товар В	4000	8,25

3. В таблице приведена информация о нарушениях сроков поставки товаров (опозданиях) На основании данных проведите оценку поставщиков по критерию «надежность». Какому из поставщиков по критерию «надежность» следует отдать предпочтение?

	Количество поставок, ед.	Всего опозданий, дней
Поставщик №1		
Январь	10	41
Февраль	5	17
Поставщик №2		
Январь	8	40
Февраль	9	17

4. В таблице приведена информация об объемах поставки товаров от двух поставщиков, а также ценах на поставляемую продукцию. На основании данных проведите оценку поставщиков по критерию «цена». Какому из поставщиков по критерию «цена» следует отдать предпочтение?

	Объем поставки, ед./мес.	Цена за единицу, руб.
Поставщик №1		
Январь, товар А	8000	12,5
Январь, товар В	4000	8
Февраль, товар А	7500	14
Февраль, товар В	4300	7,2
Поставщик №2		
Январь, товар А	7500	11
Январь, товар В	5000	7,5
Февраль, товар А	8500	13,2
Февраль, товар В	4000	8,25

Вопросы для самопроверки и контроля.

1. Как рассчитывается полная стоимость закупки?
2. Какие затраты относятся к дополнительным затратам в закупках?
3. Как рассчитывается доля дополнительных затрат в стоимости 1м³ груза?
4. Каким образом принимается решение о закупке товарной позиции?

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Тема 1.3. Осуществление закупок. Основы управления поставками.

Цель:

- закрепить и обобщить знания по осуществлению закупок;
- закрепить и обобщить знания по основам управления поставками;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

1. Дайте определение понятия равномерности поставки.
2. Каким образом рассчитывается коэффициент равномерности поставки.
3. Дайте определение понятию коэффициент вариации.

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО.

Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Раздел 2. Запасы в логистической системе предприятия. Управление запасами в логистике

Тема 2.1. Понятие, сущность и необходимость в материальных запасах

Цель:

- закрепить и обобщить знания по запасам в логистической системе предприятия;
- закрепить и обобщить знания управлению запасами в логистике;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить краткий конспект по теме «Методы управления запасами в логистике. Практический опыт»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

4. Назовите показатели, входящие в метод технико-экономических расчетов
5. Охарактеризуйте показатели нормирования запасов
6. В чем заключается смысл метода технико-экономических расчетов
7. Охарактеризуйте понятие среднего товарного запаса
8. Каким образом рассчитывается данный показатель
9. Охарактеризуйте понятие оборачиваемость запасов
10. Каким образом рассчитывается данный показатель

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>

2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>

3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр

Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»

5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. — Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Тема 2.2. . Виды запасов в логистике. Оптимизация запасов и затрат на их хранение

Цель:

- закрепить и обобщить знания по видам запасов в логистике;
- закрепить и обобщить знания по оптимизации запасов и затрат на их хранение;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить краткий конспект по теме «Методы оптимизации запасов и затрат на их хранение в современной практике логистике»
3. Ответить на вопросы
4. Задача для самостоятельного решения:
 1. Постройте кривую ABC-анализа для следующих ассортиментных позиций:

№ позиции	Реализация по позиции, тыс. руб.	Доля позиции в общей реализации, %
1	10	0,1
2	200	2,0
3	30	0,3
4	5200	52,0

5	30	0,3
6	90	0,9
7	10	0,1
8	100	1,0
9	800	8,0
10	300	3,0
11	10	0,1
12	20	0,2
13	2300	23,0
14	300	3,0
15	40	0,4
16	70	0,7
17	50	0,5
18	20	0,2
19	400	4,0
20	20	0,2
Итого	10000	100

2. Рассчитайте коэффициент вариации спроса для следующих позиций и отнесите их к группам X, Y, Z

№ позиции	Средняя реализация за квартал по позиции	Реализация за квартал			
		I	II	III	IV
1	2500	600	620	700	680
2	760	240	180	220	160
3	3000	500	1400	400	700

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

- Назовите алгоритм проведения ABC-анализа?
- Охарактеризуйте группы A, B, C.
- Назовите алгоритм проведения XYZ-анализа.
- Охарактеризуйте группы X, Y, Z.
- Постройте кривую ABC-анализа для следующих ассортиментных позиций:
- Охарактеризуйте понятие среднего товарного запаса
- Каким образом рассчитывается данный показатель
- Охарактеризуйте понятие оборачиваемость запасов
- Каким образом рассчитывается данный показатель
- Охарактеризуйте показатели управления запасами
- Каким образом рассчитываются данные показатели
- Назовите методы управления запасами в логистике.
- Дайте определение понятия средний запас
- Дайте определение понятия время обращения товаров
- Дайте определение понятия скорость товарооборота

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Тема 2.3. Базисные системы, механизмы и инструменты управления запасами

Цель:

- закрепить и обобщить знания по базисным системам, механизмам и инструментам управления запасами;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Подготовиться к практическим занятию по теме.
2. Задача для самостоятельного решения.

Издержки хранения в расчете на единицу груза. На склад компании товар поступает вагонами. Новая партия прибывает после полного расхода предыдущей. Параметры системы управления запасами представлены в таблице:

Размер поступающей на склад партии товара	вагоны	2
Количество единиц товара в вагоне	ед.	1000
Страховой запас на складе	ед.	800
Закупочная стоимость единицы товара	руб./ед.	500

Отдельные статьи издержек, связанных с содержанием запаса на складе за месяц, представлены в таблице:

Наименование статьи расхода	Ед. измерения	Расходы
Заработная плата персонала	руб./ мес.	48000
Проценты на инвестированный в запасы капитал	%/мес.	2
Расходы на содержание зданий и оборудования	руб./ мес.	30000
Охрана	руб./ мес.	12000

Определить месячные расходы на хранение единицы товара (руб./мес. х единицу).

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

6. Каким образом рассчитываются общие затраты на транспортировку и хранение запасов?
7. Каким образом рассчитываются затраты на хранение запаса за период?
8. Каким образом рассчитываются транспортно-заготовительные расходы за период?
9. Каким образом рассчитываются оптимальный размер единовременно доставляемой партии?
10. Дайте определение понятия средний запас
11. Дайте определение понятия время обращения товаров
12. Дайте определение понятия скорость товарооборота
13. Каким образом рассчитывается ожидаемое дневное потребление?
14. Каким образом рассчитывается срок расходования заказа?
15. Каким образом рассчитывается ожидаемое потребление за время поставки?
16. Каким образом рассчитывается максимальное потребление за время поставки?
17. Каким образом рассчитывается гарантийный запас?
18. Каким образом рассчитывается пороговый уровень запаса?
19. Каким образом рассчитывается максимальный желательный запас?
20. Каким образом рассчитывается срок расходования запаса до порогового уровня?
21. Каким образом рассчитывается интервал времени между заказами?
22. Каким образом рассчитывается ожидаемое дневное потребление?
23. Каким образом рассчитывается ожидаемое потребление за время поставки?
24. Каким образом рассчитывается гарантийный запас?
25. Каким образом рассчитывается оптимальный размер заказываемой партии?
26. Каким образом рассчитывается количество заказов в год?
27. Каким образом рассчитывается общая стоимость управления запасами?

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Тема 2.4. Основные концепции и технологии, способствующие сокращению общих издержек логистической системы. Зарубежный опыт управления запасами

Цель:

- закрепить и обобщить знания по основным концепциям и технологиям, способствующим сокращению общих издержек логистической системы;
- закрепить и обобщить знания по зарубежному опыту управления запасами;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике

2. Составить конспект по теме «Зарубежный опыт управления запасами»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

1. В чем заключается модель расчета параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа.
2. В чем заключается модель расчета системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.
3. Каким образом рассчитывается интервал времени между заказами?
4. Каким образом рассчитывается ожидаемое дневное потребление?
5. Каким образом рассчитывается ожидаемое потребление за время поставки?
6. Каким образом рассчитывается гарантийный запас?
7. Каким образом рассчитывается оптимальный размер заказываемой партии?
8. Каким образом рассчитывается количество заказов в год?
9. Каким образом рассчитывается общая стоимость управления запасами?

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. —

Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Раздел 3. Управление логистическими процессами в производстве

Тема 3.1. Сущность и значение производственной логистики

Цель:

- закрепить и обобщить знания по сущности и значению производственной логистики;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект по теме «Логистическая концепция организации производства и ее преимущества»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

4. Что представляет производственный цикл?
5. Каким образом рассчитывается длительность производственного цикла?
6. Каким образом строится график производственного цикла?

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>

2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>

3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»

5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Тема 3.2. Управление потоками в рамках производственных логистических систем

Цель:

- закрепить и обобщить знания по логистическим концепциям: «Канбан», «Тощее производство», «Точно в срок», Планирование потребностей», «Реагирование на спрос»;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект по теме «Характеристика логистических концепций: «Канбан», «Тощее производство», «Точно в срок», Планирование потребностей», «Реагирование на спрос»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

1. Охарактеризуйте логистическую концепцию «Канбан».
2. Охарактеризуйте логистическую концепцию «Тощее производство».
3. Охарактеризуйте логистическую концепцию «Точно в срок».
4. Охарактеризуйте логистическую концепцию «Планирование потребностей».
5. Охарактеризуйте логистическую концепцию «Реагирование на спрос».

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Тема 3.3. Оптимизация внутрипроизводственных издержек логистической системы

Цель:

- закрепить и обобщить знания по различным методам оптимизации внутрипроизводственных издержек;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике

2. Составить конспект по теме «Методы оптимизации внутрипроизводственных издержек».
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

4. Дайте определение понятию издержек?
5. Назовите и охарактеризуйте виды издержек?
6. Каким образом можно оптимизировать внутрипроизводственные издержки.

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)
7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Раздел 4. Логистика распределения

Тема 4.1. Теоретические основы логистики распределения.

Цель:

- закрепить и обобщить знания по основам логистики распределения;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект по теме «Дистрибуция и ее роль в логистике распределения»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

1. Дайте определение понятию распределительная логистика
2. Назовите и охарактеризуйте базовые принципы распределительной логистики.
3. Назовите и охарактеризуйте цели, задачи и функции распределительной логистики
4. Назовите и охарактеризуйте правила распределительной логистики.

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Тема 4.2. Системы распределения товаров

Цель:

- закрепить и обобщить знания по системе распределения товаров;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект по теме «Разработка схемы каналов распределения для массовых товаров, товаров среднего спроса, специальных товаров»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

4. Дайте определение понятия распределительный центр?
5. Назовите алгоритм определения оптимального размещения распределительного центра.
6. Каким образом находятся координаты распределительного центра?
7. Дайте определение понятию канал распределения?

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>

2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>

3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»

5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>

6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. — Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

Тема 4.3. Управление логистическими процессами в системе распределения

Цель:

- закрепить и обобщить знания по управлению логистическими процессами в системе распределения;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект по теме «Разработка схемы каналов распределения для массовых товаров, товаров среднего спроса, специальных товаров»

3. Задача для самостоятельного решения:

Задача 1. Компания регулярно в больших объемах перевозит на автомобилях два вида товара (товар А и товар В), различающихся по весо-объемным параметрам.

товар А: 1 м³ весит 500 кг;

товар В: 1 м³ весит 200 кг.

Перевозки выполняют однотипные автомобили грузоподъемностью 20 т и грузоместимостью 80 м³. Понятно, что самая экономная по издержкам перевозка будет, если грузовики будут максимально загружены как по весу, так и по объему.

Если брать крайние варианты, т. е. возить товар А и В отдельно, то грузовики будут либо по весу, либо по объему недогружены. Следовательно, товары надо смешивать в одном грузовике.

Задание 1. Определить оптимальные доли товаров в грузовике.

Задание 2. Определить долю транспортных издержек, приходящихся на товар А и на товар В, при условии оптимальной загрузки транспортного средства. Учесть параметры массы и объема перевозимого груза.

Задача 2:

Два производственных предприятия, предприятие №1 – ООО «Томскнефтехим» и предприятие №2 – ООО «Сибур-Геотекстиль» выпускают полимерную продукцию (полимеры различного ассортимента) и являются главными конкурентами на данном рынке одного и того же региона – Западной Сибири.

Для распространения своей продукции они пользуются услугами дистрибьютора, причем одного и того же. Для большей заинтересованности в своей продукции и обеспечении стабильного объема сбыта оба предприятия ведут активную работу с дистрибьютором в отношении предложения наиболее выгодных условий. Однако, как известно, необходимо не только предлагать, но и выполнять в строгом соответствии условия договора.

Договор поставки предприятия № 1 и договор поставки предприятия № 2 в отношении интересующих позиций предусматривает равные отношения с дистрибьютором: поставка продукции должна осуществляться каждые 15 дней, общий объем поставки (без учета разбивки по номенклатуре) составляет 4,5 тыс. тонн. Время задержки поставки не должно превышать двух дней.

Фактически за последние полтора месяца предприятия имели следующие результаты работы (таблица 2).

Проанализируйте работу предприятий в отношении ритмичности и равномерности поставок, а также оцените среднее время задержки поставок за указанные периоды. Сравните исполнительность предприятий в отношении условий договора поставки. Прокомментируйте, какое предприятие имеет лучшую ситуацию и на какие узкие места в системе сбыта необходимо обратить внимание.

Таблица 2 - Результаты работы по предприятиям

Варианты заданий	Результаты работы по предприятию №1			Результаты работы по предприятию №2		
	Период поставки (кратен 15 дням)	Объем поставки, тыс. тонн	Время задержки поставки, дней	Период поставки (кратен 15 дням)	Объем поставки, тыс. тонн	Время задержки поставки, дней
Вариант 1	1	5,8	2	1	4,8	3
	2	3	1	2	5	0
	3	6,4	2	3	4,2	3
Вариант 2	1	7,0	2	1	5,8	3
	2	3,6	2	2	6,0	3
	3	7,7	2	3	5,0	3
Вариант 3	1	7,5	1	1	6,2	0
	2	3,9	1	2	6,5	0
	3	8,3	1	3	5,5	0

4. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самопроверки и контроля.

6. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузоподъемности автомобиля?
7. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузоместимости автомобиля?
8. Каким образом рассчитывается максимальная масса груза в автомобиле?
9. Каким образом рассчитывается расчетный объем отправки?
10. Что такое дистрибуция?
11. Какие факторы определяют структуру логистических каналов в дистрибуции?
12. Какие типы посредников функционируют в дистрибуции и какие функции они выполняют?
13. Какие факторы влияют на выбор дистрибутивного канала и структуры системы распределения?
14. Охарактеризуйте «золотые правила» в дистрибуции.
15. Каковы основные задачи логистики в дистрибуции?
16. Каковы элементы потребительского сервиса в системе распределения?
17. Какова роль логистики в установлении целей и задач обслуживания потребителей?
18. В чем состоит процедура оценки качества логистического сервиса в дистрибуции?
19. Каковы основные принципы управления распределением?

Рекомендуемая литература.

1. Левкин, Г. Г. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76993.html>
2. Левкин Г.Г. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Левкин Г.Г., Панова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73752.html>
3. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
4. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - ЭБС «IPRbooks»
5. Экономические основы логистики и управления цепями поставок [Электронный ресурс] : практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63557.html>
6. Афонин А. М. Промышленная логистика : учеб. пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова. - Москва : Форум, 2012 ; 2009. - 302 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 295-297. - ISBN 978-5-91134-283-8 (МГТУ - 6)

7. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. – Москва. : Дашков и К, 2012. - 457, [1] с. - Библиогр.: с. 456-458. - ISBN 978-5-394-01924-1 : (МГТУ)

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. - 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] Лекция 3. Закупочная деятельность в логистике/ Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

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

Раздел 1. Теоретические основы производственной логистики

Тема 1.1. Основные понятия и сущность производственной логистики

Цель:

- закрепить и обобщить знания по основам производственной логистики;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

3. Что представляет собой диаграмма Ганта?
4. Каким образом строиться диаграмма Ганта?

Рекомендуемая литература.

11. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>

12. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

13. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

14. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

15. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

16. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.

17. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

18. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

19. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.

20. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Тема 1.2. Структура производственного процесса. Производственная подсистема. Понятие производственного процесса. Основные, вспомогательные и обслуживающие производственные процессы

Цель:

- закрепить и обобщить знания по структуре производственного процесса ;
- закрепить и обобщить знания по производственной подсистеме;
- закрепить и обобщить знания по понятию производственного процесса;
- закрепить и обобщить знания по основным, вспомогательным и обслуживающим производственным процессам;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект на тему: «Основные, вспомогательные и обслуживающие производственные процессы»

3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте понятие и структура производственного процесса.
2. Охарактеризуйте понятие производственная система.
3. Охарактеризуйте понятие производственного процесса.
4. Назовите и охарактеризуйте основные, вспомогательные и обслуживающие производственные процессы.

Рекомендуемая литература.

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>

2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.

7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.
10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Тема 1.3. Основы управления материальными потоками в производстве

Цель:

- закрепить и обобщить знания по основам управления материальными потоками в производстве;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект на тему: «Организация управления материальными потоками в производстве»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

4. Дайте определение понятию сетевой график?
5. Каким образом строится сетевой график?
6. Каким образом строится диаграмма денежных и трудовых ресурсов.

Рекомендуемая литература.

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация

складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.

7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.

10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Раздел 2. Теоретические аспекты складской логистики

Тема 2.1. Основные понятия и сущность складской логистики

Цель:

- закрепить и обобщить знания по сущности складской логистики;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Написать конспект по теме: «Складская логистика, ее роль в современной логистической системе»:

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте понятие и сущность складской логистики.
2. Назовите и охарактеризуйте цели и элементы складской логистики.
3. Назовите и охарактеризуйте совокупность операций, составляющих складскую логистику. Классификация складов по различным признакам.
4. Назовите и охарактеризуйте основные функции складов.

Рекомендуемая литература.

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование,

Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>

2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.

7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.

10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Тема 2.2. Проблемы эффективного функционирования логистики складирования

Цель:

- закрепить и обобщить проблемам эффективного функционирования логистики складирования;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Подготовиться к практическим занятиям по темам

3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

9. Назовите, из каких показателей складывается общая площадь склада?
10. Назовите основные технологические зоны склада?
11. Каким образом рассчитывается грузовая площадь склада?
12. Каким образом рассчитывается общая площадь склада?
13. Каким образом рассчитывается вспомогательная площадь склада?
14. Каким образом рассчитывается площадь приемочной и отправочной экспедиции?
15. Каким образом рассчитывается норма грузовой площади на одно паллетоместо?
16. Каким образом рассчитывается средний товарный запас склада?
17. Каким образом рассчитывается грузопоток при ручной разгрузке груза?
18. Каким образом рассчитывается грузопоток при механизированной погрузке груза?
19. - Каким образом рассчитывается грузопоток в процессе ручной переборки при приемке товаров?
20. Каким образом рассчитывается грузопоток в процессе ручной переборки при комплектации заказов потребителей?
21. Каким образом рассчитывается грузопоток в процессе выполнения операций в экспедициях?
22. Каким образом рассчитывается величина суммарного материального потока на складе?
23. Каким образом рассчитывается суммарная стоимость работ с материальными потоками?

Рекомендуемая литература.

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях

товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.

7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.

10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Тема 2.3. Система складирования

Цель:

- закрепить и обобщить знания по системе складирования в логистике
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Подготовиться к практическим занятию по теме: «Построение схем последовательности выполнения операций грузопереработки. Определение особенностей каждой операции в конкретных условиях»:
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

4. Дайте определение понятию грузопереработка?
5. Назовите основные операции грузопереработки на складе?
6. Охарактеризуйте основные операции грузопереработки на складе?

Рекомендуемая литература.

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для

СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>

2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.

7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.

10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Тема 2.4. Внутрискладской технологический процесс

Цель:

- закрепить и обобщить знания по внутрискладскому технологическому процессу;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект: «Процесс упаковывания (ГОСТ 16299) и виды упаковки (ГОСТ 20767)»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

5. Дайте определение понятию упаковывание?
6. Дайте определение понятию тара и упаковка?
7. Назовите основные виды упаковки?
8. Охарактеризуйте основные виды тары?

Рекомендуемая литература.

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>
2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>
6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.
7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)
9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.
10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

Тема 2.5. Основные критерии оценки рентабельности системы складирования

Цель:

- закрепить и обобщить знания по основным критериям оценки рентабельности системы складирования;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Решить следующие задачи:

Компания регулярно в больших объемах перевозит на автомобилях два вида товара (товар А и товар В), различающихся по весо-объемным параметрам.

товар А: 1 м³ весит 500 кг;

товар В: 1 м³ весит 200 кг.

Перевозки выполняют однотипные автомобили грузоподъемностью 20 т и грузовместимостью 80 м³. Понятно, что самая экономная по издержкам перевозка будет, если грузовики будут максимально загружены как по весу, так и по объему.

Если брать крайние варианты, т. е. возить товар А и В отдельно, то грузовики будут либо по весу, либо по объему недогружены. Следовательно, товары надо смешивать в одном грузовике.

Задание 1. Определить оптимальные доли товаров в грузовике.

Задание 2. Определить долю транспортных издержек, приходящихся на товар А и на товар В, при условии оптимальной загрузки транспортного средства. Учесть параметры массы и объема перевозимого груза.

3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

6. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузоподъемности автомобиля?
7. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузовой вместимости автомобиля?
8. Каким образом рассчитывается максимальная масса груза в автомобиле?
9. Каким образом рассчитывается расчетный объем отправки?
10. Охарактеризуйте понятие доход склада
11. Каким образом рассчитывается прибыль склада
12. Охарактеризуйте понятие рентабельность склада
13. Каким образом рассчитывается рентабельность склада.

Рекомендуемая литература.

1. Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование,

Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — 978-5-4486-0624-3, 978-5-4488-0241-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80368.html>

2. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 4. Управление логистическими процессами на производстве / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

3. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО . Тема 3. Механизмы функционирования логистического снабжения / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

4. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

5. Яшин А.А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Яшин, М.Л. Ряшко. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — 978-5-7996-1222-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65940.html>

6. Волгин, В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров : практ. пособие / В. В. Волгин. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 457 с.

7. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс]. Лекция № 4 Складская логистика / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

8. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 730-733. - ISBN 978-5-394-015915 (МГТУ- 6)

9. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ : учеб. пособие / В. В. Волгин. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2012. - 732 с.

10. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учеб. для вузов / В. В. Дыбская. - Москва : Инфра-М, 2012. - 557 с

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

Раздел 1. Управление запасами

Тема 1.1. Сущность и роль товарных запасов в логистике

Цель:

- закрепить и обобщить знания по управлению запасами;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект: «Логистический подход к управлению запасами»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите сущность и роль товарных запасов в логистике.
2. Охарактеризуйте понятие и функции запасов.
3. Назовите и охарактеризуйте элементы затрат на содержание запасов.
4. Назовите и охарактеризуйте виды запасов.
5. Назовите и охарактеризуйте понятие текущий запас.
6. Назовите и охарактеризуйте понятие страховой запас.
7. Назовите и охарактеризуйте понятие запасы в пути.
8. Назовите и охарактеризуйте понятие точка заказа.
9. В чем заключается система управления запасами в организации.
10. Назовите и охарактеризуйте понятие системы управления запасами.
11. Назовите и охарактеризуйте функции и элементы системы управления запасами.
12. В чем заключается логистический подход к управлению запасами.

Рекомендуемая литература.

15. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>

16. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>

17. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>

18. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>

19. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»

20. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

21. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

22. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

23. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

24. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

25. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

26. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

27. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

28. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Тема 1.2. Основные модели управления запасами

Цель:

- закрепить и обобщить знания по основным моделям управления запасами;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Решить следующие задачи:

Задача 1. Издержки хранения в расчете на единицу груза. На склад компании товар поступает вагонами. Новая партия прибывает после полного расхода предыдущей. Параметры системы управления запасами представлены в таблице:

Размер поступающей на склад партии товара	вагоны	2
Количество единиц товара в вагоне	ед.	1000
Страховой запас на складе	ед.	800
Закупочная стоимость единицы товара	руб./ед.	500

Отдельные статьи издержек, связанных с содержанием запаса на складе за месяц, представлены в таблице:

Наименование статьи расхода	Ед. измерения	Расходы
Заработная плата персонала	руб./ мес.	48000
Проценты на инвестированный в запасы капитал	%/мес.	2
Расходы на содержание зданий и оборудования	руб./ мес.	30000
Охрана	руб./ мес.	12000

Определить месячные расходы на хранение единицы товара (руб./мес. х единицу).

3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом рассчитываются общие затраты на транспортировку и хранение запасов?
2. Каким образом рассчитываются затраты на хранение запаса за период?
3. Каким образом рассчитываются транспортно-заготовительные расходы за период?
4. Каким образом рассчитываются оптимальный размер единовременно доставляемой партии?
5. Дайте определение понятия средний запас
6. Дайте определение понятия время обращения товаров
7. Дайте определение понятия скорость товарооборота
8. Каким образом рассчитывается ожидаемое дневное потребление?
9. Каким образом рассчитывается срок расходования заказа?
10. Каким образом рассчитывается ожидаемое потребление за время поставки?
11. Каким образом рассчитывается максимальное потребление за время поставки?
12. Каким образом рассчитывается гарантийный запас?
13. Каким образом рассчитывается пороговый уровень запаса?
14. Каким образом рассчитывается максимальный желательный запас?
15. Каким образом рассчитывается срок расходования запаса до порогового уровня?
16. Каким образом рассчитывается интервал времени между заказами?
17. Каким образом рассчитывается ожидаемое дневное потребление?

18. Каким образом рассчитывается ожидаемое потребление за время поставки?
19. Каким образом рассчитывается гарантийный запас?
20. Каким образом рассчитывается оптимальный размер заказываемой партии?
21. Каким образом рассчитывается количество заказов в год?
22. Каким образом рассчитывается общая стоимость управления запасами?

Рекомендуемая литература.

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К,

2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Тема 1.3. Методология проведения оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов

Цель:

закрепить и обобщить знания по методологии проведения оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов;

— способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

— рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике

2. Решить следующие задачи:

Задача 1. Постройте кривую ABC-анализа для следующих ассортиментных позиций:

№ позиции	Реализация по позиции, тыс. руб.	Доля позиции в общей реализации, %
1	10	0,1
2	200	2,0
3	30	0,3
4	5200	52,0
5	30	0,3
6	90	0,9
7	10	0,1

8	100	1,0
9	800	8,0
10	300	3,0
11	10	0,1
12	20	0,2
13	2300	23,0
14	300	3,0
15	40	0,4
16	70	0,7
17	50	0,5
18	20	0,2
19	400	4,0
20	20	0,2
Итого	10000	100

Задача 2. Рассчитайте коэффициент вариации спроса для следующих позиций и отнесите их к группам X, Y, Z

№ позиции	Средняя реализация за квартал по позиции	Реализация за квартал			
		I	II	III	IV
1	2500	600	620	700	680
2	760	240	180	220	160
3	3000	500	1400	400	700

3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

- Назовите алгоритм проведения ABC-анализа?
- Охарактеризуйте группы A, B, C.
- Назовите алгоритм проведения XYZ-анализа.
- Охарактеризуйте группы X, Y, Z.

Рекомендуемая литература.

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>

2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>

3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>
5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>
11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»
12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Раздел 2. Транспортная логистика

Тема 2.1. Понятие и сущность транспортной логистики

Цель:

- закрепить и обобщить знания по транспортной логистике;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект: «Этапы формирования транспортной логистики»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте понятие транспортная логистика.
2. В чем заключается сущность транспортной логистики.
3. Назовите и охарактеризуйте объекты транспортной логистики.
4. Назовите и охарактеризуйте этапы формирования транспортной логистики

Рекомендуемая литература.

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>

2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>

3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>

4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>

5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>
11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»
12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>
14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Тема 2.2. Виды и характеристика транспорта, используемого в логистике

Цель:

- закрепить и обобщить знания по видам транспорта, используемого в логистике;

– способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

– рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике

2. Решить следующую задачу:

Компания регулярно в больших объемах перевозит на автомобилях два вида товара (товар А и товар В), различающихся по весо-объемным параметрам.

товар А: 1 м³ весит 500 кг;

товар В: 1 м³ весит 200 кг.

Перевозки выполняют однотипные автомобили грузоподъемностью 20 т и грузовместимостью 80 м³. Понятно, что самая экономная по издержкам перевозка будет, если грузовики будут максимально загружены как по весу, так и по объему.

Если брать крайние варианты, т. е. возить товар А и В отдельно, то грузовики будут либо по весу, либо по объему недогружены. Следовательно, товары надо смешивать в одном грузовике.

Задание 1. Определить оптимальные доли товаров в грузовике.

Задание 2. Определить долю транспортных издержек, приходящихся на товар А и на товар В, при условии оптимальной загрузки транспортного средства. Учесть параметры массы и объема перевозимого груза.

3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

6. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузоподъемности автомобиля?

7. Каким образом рассчитывается коэффициент использования грузовой вместимости автомобиля?

8. Каким образом рассчитывается максимальная масса груза в автомобиле?

9. Каким образом рассчитывается расчетный объем отправки?

Рекомендуемая литература.

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>

2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>

3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. —

Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>

4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>

5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»

6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. :

ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Тема 2.3. Понятие и формы транспортных тарифов

Цель:

- закрепить и обобщить знания по понятию и формам транспортных тарифов;
- способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

- рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Прочитать указанную тему в учебнике
2. Составить конспект: «Расчет транспортных тарифов в логистике»
3. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте тарифы железнодорожного транспорта
2. Назовите и охарактеризуйте тарифы автомобильного транспорта
3. Назовите и охарактеризуйте тарифы речного транспорта
4. Назовите и охарактеризуйте тарифы морского транспорта
5. Назовите и охарактеризуйте тарифы авиатранспорта.

Рекомендуемая литература.

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>

5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>
11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»
12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>
14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Тема 2.4. Документационное сопровождение транспортировки

Цель:

— закрепить и обобщить знания по составлению документации при осуществлении транспортировки;

– способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

– рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Изучить инструкцию по заполнению товарно-транспортной накладной.
2. Изучить инструкцию по заполнению счет-фактуры
3. Изучить инструкцию по заполнению коносамента
4. Изучить инструкцию по заполнению счета на оплату
5. Изучить инструкцию по заполнению инвойса
6. Составить конспект: «Инструкции по заполнению документов при осуществлении процесса транспортировки»
7. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каким образом заполняется товарно-транспортная накладная.
2. Каким образом заполняется счет-фактура
3. Каким образом заполняется коносамент
4. Каким образом заполняется счет на оплату
5. Каким образом заполняется инвойс

Рекомендуемая литература.

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>

5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»
6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>
7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»
8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>
9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>
10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>
11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»
12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>
13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>
14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

Тема 2.5. Организационные принципы транспортировки

Цель:

— закрепить и обобщить знания по организационным принципам транспортировки;

– способствовать формированию навыков самостоятельной работы с учебником и методическими указаниями.

Оснащение:

– рекомендуемая литература; данные методические указания.

Задание:

1. Повторить материал по видам транспортных тарифов и их особенностям.
2. Повторить материал по стратегиям ценообразования
3. Повторить материал по базисным условиям ИНКОТЕРМС
4. Ответить на вопросы

Обучающиеся должны владеть учебным материалом в объеме, указанном в рабочей программе дисциплины, и быть готовыми отвечать по всем вопросам, приведенным ниже.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите и охарактеризуйте тарифы железнодорожного транспорта
2. Назовите и охарактеризуйте тарифы автомобильного транспорта
3. Назовите и охарактеризуйте тарифы речного транспорта
4. Назовите и охарактеризуйте тарифы морского транспорта
5. Назовите и охарактеризуйте тарифы авиатранспорта.
6. Назовите и охарактеризуйте стратегии ценообразования при организации грузоперевозок
7. В чем заключается стратегия низких тарифов?
8. В чем заключается стратегия дифференцированных тарифов?
9. В чем заключается стратегия высоких тарифов?
10. Охарактеризуйте понятие ценовая дискриминация
11. Охарактеризуйте стратегию «ценовых линий»
12. Назовите и охарактеризуйте базисные условия Инкотермс
13. Назовите принципиальные отличия условий Инкотермс

Рекомендуемая литература.

1. Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 184 с. — 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80366.html>
2. Бочкарева, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Н. А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 427 с. — 978-5-4486-0803-2, 978-5-4488-0261-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81875.html>
3. Захарова, Н. А. Транспортно-экспедиционная деятельность [Электронный ресурс] : (операционная деятельность в логистике) : учебник для СПО / Н. А. Захарова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 397 с. — 978-5-4486-0805-6, 978-5-4488-0263-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81874.html>
4. Бочкарева, Н. А. Особенности отдельных видов грузовых перевозок (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. А.

Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 211 с. — 978-5-4486-0693-9, 978-5-4488-0244-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80597.html>

5. Лебедев Е. А. Основы логистики транспортного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.- ЭБС «IPRbooks»

6. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник для СПО / Г.Г. Левкин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 150 с. — 978-5-4486-0355-6, 978-5-4488-0202-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76999.html>

7. Левкин Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебное пособие ФГОС СПО. Тема 6. Управление запасами / Г.Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2017. (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html> - ЭБС «IPRbooks»

8. Левкин Г.Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебное пособие ФГОС СПО / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 121 с. — 978-5-4488-0156-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66949.html>

9. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики [Электронный ресурс] : учебник для высш. и сред. спец. образования : проектирование систем управления запасами, проектирование и организация складирования, транспортирования и логистического обслуживания в звеньях товародвижения. / А.М. Гаджинский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 324 с. — 978-5-394-01692-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52251.html>

10. Чотчаева М.М. Основы транспортной логистики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика» / М.М. Чотчаева. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27215.html>

11. Гагарский Э. А. Логистическое обоснование и разработка прогрессивных транспортно-технологических систем на базе оптимальных модулей массы и величины [Электронный ресурс]: монография / Э. А. Гагарский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2012 г. Доступ из локальной сети «МГТУ»

12. Мишина Л.А. Учебное пособие по логистике [Электронный ресурс] / Л.А. Мишина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6295.html>

13. Зубин С.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Зубин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 56 с. — 978-5-374-00405-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10762.html>

14. Никифоров В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Никифоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : ГроссМедиа, 2008. — 170 с. — 978-5-476-00525-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/924.html>

**Комплект контрольно-оценочных средств
для промежуточной аттестации**

по учебной дисциплине (МДК) МДК.02.01.Основы управления
логистическими процессами в закупках, производстве и распределении
(наименования дисциплины)

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Сущность, определение логистики.

Факторы и этапы развития логистики. Принципы использования логистики.

Цели и задачи логистики. Объекты исследования логистики.

Логистическая система и ее свойства.

Цепи и звенья логистической системы. Логистические операция и функция.

Макро- и микрологистические системы.

Логистические парадигмы. Взаимодействие логистики и маркетинга.

Информационная логистика. Информационная сеть, звено, функция и операция.

Информационный поток, классификация и виды потоков. Виды информационных систем.

Техническая база информационных технологий в логистике. Системные и прикладные программные средства, используемые в информационных технологиях.

Логистика снабжения: сущность, задачи, взаимосвязь с другими разделами логистики.

Виды закупок. Виды потребностей. Альтернатива производства или закупки. Типы заказов. Правовые основы закупок.

Организация закупок через Интернет.

Алгоритм функционирования закупки. Характеристика основных этапов

Организация снабжения на предприятии. Преимущества и недостатки централизованного и децентрализованного подходов в снабжении.

Основные требования к выбору поставщика. Алгоритм построения балльной оценки поставщиков.

Методы и способы принятия решений о выборе поставщиков

Логистика складирования: сущность, цели, структура.

Требования к организации и управлению материальными потоками, этапы прохождения материального потока в складских системах.

Принципы организации складских процессов.

Правило величины «80-20». Анализ кривой ABC.

Методы планирования материальных потребностей: календарный, объёмно-календарный.

Варианты управления материальным потоком в рамках внутрипроизводственных логистических систем: «толкающая», «тянущая».

Значение и сущность операций по подбору ТМЦ. Организация контроля за выполнением заказов.

Типы логистических посредников. Выбор варианта размещения распределительного центра.

Методология анализа и проектирования распределительных каналов.

Зонирование склада. Расчёт параметров склада.

Основные подходы к классификации складского хозяйства.

Логистический сервис на складе. Предмет и объект логистического сервиса. Виды логистического обслуживания.

Размер оптимального заказа по Уилсону.

Управление запасами. Классификация системы управления запасами. Цель

управления запасами.

Причины создания материальных запасов. Причины, вынуждающие к минимизации запасов.

Роль и место складирования в логистической системе. Классификация, функции складов.

«Сетевые технологии» в управлении логистическими процессами. Логистические и корпоративные информационные системы.

Классификация материальных запасов.

Роль логистики в современных методах управления экономической деятельностью предприятий.

Сущность и задачи логистики. Функции логистики.

Понятие запаса и основные виды затрат, возникающие в связи с его содержанием.

Логистическое управление складской деятельностью.

Грузовая единица, тара и упаковка как элементы логистики.

Роль упаковки в современном логистическом менеджменте.

Движение материального потока в логистических каналах и цепях.

Методы определения норм товарных запасов.

Финансовые логистические потоки: сущность и классификация.

Документооборот складских процессов. Управление документооборотом на складе.

Риски логистических процессов в складировании.

Страхование в системе складирования.

Автоматизация документооборота складских процессов.

Логистические операции на складе на этапе хранения товаров и их особенности.

Тара и основные виды тары, применяемые на складе логистического предприятия

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
Структурное подразделение
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

Рассмотрено МК Председатель МО _____М.О. Грязнова		Билет к экзамену №2 Группы _____ Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике		 УТВЕРЖДАЮ Начальник «ММРК им. И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ» С.В. Карташов _____ 2017 г.																									
№	Учебная дисциплина (модуль) <u>МДК .02.01. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении</u>																												
1	Сущность и задачи логистики. Функции логистики.																												
2	Понятие запаса и основные виды затрат, возникающие в связи с его содержанием.																												
3	<p>Организация, осуществляющая деятельность в Мурманске, может закупать продукцию как у мурманских, так и петербургских поставщиков. На основе полной стоимости принять решение о целесообразности (либо нецелесообразности) закупки товаров у поставщика, находящегося в Санкт-Петербурге.</p> <p>Исходные данные для решения задачи:</p> <table><tr><td>Наименование показателя</td><td>Единица измерения</td><td>Значение</td></tr><tr><td>Тариф за доставку 1м³ груза из Санкт-Петербурга</td><td>руб./м³</td><td>1600</td></tr><tr><td>Процент за кредит, привлеченный для оплаты за товар</td><td>% год</td><td>12</td></tr><tr><td>Увеличение срока выполнения заказа при закупке товара в Санкт-Петербурге</td><td>дней</td><td>15</td></tr><tr><td>Закупочная стоимость 1м³ товара в Санкт-Петербурге</td><td>руб./м³</td><td>36000</td></tr><tr><td>Закупочная стоимость 1м³ товара в Мурманске</td><td>руб./м³</td><td>39600</td></tr><tr><td>Дополнительные затраты по грузопереработке при закупке товара в Санкт-Петербурге</td><td>руб./м³</td><td>500</td></tr><tr><td>Дополнительные затраты по страхованию груза при закупке товара в Санкт-Петербурге</td><td>%</td><td>1,5</td></tr></table>					Наименование показателя	Единица измерения	Значение	Тариф за доставку 1м ³ груза из Санкт-Петербурга	руб./м ³	1600	Процент за кредит, привлеченный для оплаты за товар	% год	12	Увеличение срока выполнения заказа при закупке товара в Санкт-Петербурге	дней	15	Закупочная стоимость 1м ³ товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	36000	Закупочная стоимость 1м ³ товара в Мурманске	руб./м ³	39600	Дополнительные затраты по грузопереработке при закупке товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	500	Дополнительные затраты по страхованию груза при закупке товара в Санкт-Петербурге	%	1,5
Наименование показателя	Единица измерения	Значение																											
Тариф за доставку 1м ³ груза из Санкт-Петербурга	руб./м ³	1600																											
Процент за кредит, привлеченный для оплаты за товар	% год	12																											
Увеличение срока выполнения заказа при закупке товара в Санкт-Петербурге	дней	15																											
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	36000																											
Закупочная стоимость 1м ³ товара в Мурманске	руб./м ³	39600																											
Дополнительные затраты по грузопереработке при закупке товара в Санкт-Петербурге	руб./м ³	500																											
Дополнительные затраты по страхованию груза при закупке товара в Санкт-Петербурге	%	1,5																											

Преподаватель Грязнова М.О.

Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, ПМ (МДК)

Шкалы оценивания		Критерии
Традиционная		
отлично	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены.
хорошо	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
удовлетворительно	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них недостаточное.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**Комплект контрольно-оценочных средств
для промежуточной аттестации**

по учебной дисциплине (МДК) МДК.02.02 Оценка рентабельности системы
складирования и оптимизация внутрипроизводственных потоковых
процессов

(наименования дисциплины)

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Роль и функции склада в цепи поставок: понятие склада; схема прохождения материального потока; операции и процедуры.
2. Классификация и характеристика складов по отношению к областям логистики и к участникам логистической системы.
3. Классификация и характеристика складов по масштабу деятельности и функциональному назначению.
4. Классификация и характеристика складов по форме собственности и ассортиментной специализации.
5. Классификация и характеристика складов по классности помещений.
6. Принятие решения о включении склада в цепь поставок: мировые и российские тенденции в цепях поставок; условия и преимущества включения склада в цепь поставок.
7. Принятие решения о местоположении склада: факторы, влияющие на принятие решения; подходы к принятию решения; представление применения метода центра тяжести.
8. Принятие решения о строительстве собственного склада: целесообразность строительства; графический расчёт целесообразности; расчёт срока окупаемости инвестиций.
9. Проектирование системы складирования: понятие, подсистемы; характеристика этапов проектирования.
10. Архитектурно-логистическое проектирование склада: территория; функциональные помещения; эстетическое оформление; размещение навесного оборудования; напольное покрытие; внутренняя топология склада.
11. Определение площади склада: виды площадей; ширина проездов; значения основных коэффициентов при расчётах.
12. Виды складирования: понятия склада и складирования; характеристика видов складирования.
13. Стеллажные конструкции: преимущества, виды и характеристика стеллажей.
14. Подъёмно-транспортное оборудование: назначение; типы и характеристика тележек, штабелёров и погрузчиков.
15. Конвейеры: предпосылки для применения; понятие и место применения конвейерной линии; конвейерная система, её проектирование и преимущества.
16. Подъёмное оборудование: виды, назначение и характеристика, случаи использования.
17. Оборудование для работы с товаром и автоматизации склада: складские операции, выполняемые в процессе грузопереработки; виды и характеристика оборудования.
18. Формирование грузовых единиц: понятие; первичная и укрупнённые грузовые единицы; преимущества работы с унифицированными грузами; обеспечение необходимой прочности обвязки.
19. Выбор товароносителя: факторы, влияющие на выбор; понятие базового модуля; виды и характеристика товароносителей.
20. Тара: понятие, функции, классификация по различным признакам, применяемые материалы.
21. Тара: понятие, требования, предъявляемые к таре по различным параметрам.
22. Типовой технологический процесс склада: понятие; основные операции; обеспечивающие операции.
23. Принципы рациональной организации складского технологического процесса: перечислить и охарактеризовать.
24. Организация приёмки продукции на склад: подготовительные мероприятия; проверка сопроводительной документации; визуальный осмотр транспортного средства; приёмка товара по количеству и качеству; действия после приёмки.
25. Применение анализа ABC – XYZ в складской деятельности.

26. Выбор места складирования при адресном хранении: свободный и фиксированный выбор мест хранения, достоинства и недостатки; внедрение адресной системы на складе, достоинства и недостатки.
27. Организация предпродажной подготовки товара на складе: цель; сортировка; отбраковка; фасовка; комплектация; упаковка; маркировка упаковки; специальное оформление.
28. Комплектация заказов: понятие; резервы повышения эффективности; внедрение системы «товар к человеку»; разделение отбираемого и резервного запаса; применение комплексной отборки.
29. Отгрузка продукции со склада: операции; документы; заполнение товарно-транспортной накладной.
30. Проведение инвентаризации: понятие; порядок проведения; этапы; циклическая сверка; географический метод определения товарных позиций; метод ранжирования.
31. Понятие запаса. Назначение запаса. Виды запасов.
32. Функции запасов. Особенности запасов в производстве, оптовой и розничной торговле.
33. Управление запасами. Цели и принципы.
34. Управление запасами. Применение ABC-анализа в управлении запасами.
35. Анализ структуры запасов. Анализ оборачиваемости запасов.
36. Планирование запасов. Контроль за состоянием запасов.
37. Система управления запасами с фиксированным размером заказа.
38. Система управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.
39. Система управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня.
40. Система управления запасами «минимум-максимум».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
Структурное подразделение
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

Рассмотрено МК Председатель МО _____ М.О. Грязнова	Билет к экзамену №2 Группы _____ Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике	 УТВЕРЖДАЮ Начальник «ММРК им. И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ» _____ С.В. Карташов _____ 2017 г.																												
№	Учебная дисциплина (модуль) <u>МДК.02.02 Оценка рентабельности системы складирования и оптимизация внутрипроизводственных потоковых процессов</u>																													
1	Выбор места складирования при адресном хранении: свободный и фиксированный выбор мест хранения, достоинства и недостатки; внедрение адресной системы на складе, достоинства и недостатки.																													
2	Управление запасами. Применение ABC-анализа в управлении запасами.																													
3	Рассчитайте коэффициент вариации спроса для следующих позиций и отнесите их к группам X, Y, Z <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2">№ позиции</th><th rowspan="2">Средняя реализация за квартал по позиции</th><th colspan="4">Реализация за квартал</th></tr> <tr> <th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th></tr> <tr> <td>1</td><td>2500</td><td>600</td><td>620</td><td>700</td><td>680</td></tr> <tr> <td>2</td><td>760</td><td>240</td><td>180</td><td>220</td><td>160</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3000</td><td>500</td><td>1400</td><td>400</td><td>700</td></tr> </table>		№ позиции	Средняя реализация за квартал по позиции	Реализация за квартал				I	II	III	IV	1	2500	600	620	700	680	2	760	240	180	220	160	3	3000	500	1400	400	700
№ позиции	Средняя реализация за квартал по позиции	Реализация за квартал																												
		I	II	III	IV																									
1	2500	600	620	700	680																									
2	760	240	180	220	160																									
3	3000	500	1400	400	700																									

Преподаватель Грязнова М.О.

Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, ПМ (МДК)

Шкалы оценивания		Критерии
Традиционная		
отлично	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены.
хорошо	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
удовлетворительно	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них недостаточное.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**Комплект контрольно-оценочных средств
для промежуточной аттестации**

по учебной дисциплине (МДК) МДК 02.03. Оптимизация процессов
транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение
товарных запасов

(наименования дисциплины)

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Определить роль транспортировки в логистике.
2. Охарактеризовать состояние и развитие транспортного комплекса России.
3. Назвать особенности различных видов транспорта.
4. Дать сравнительную характеристику различных видов транспорта.
5. Дать понятия логистической инфраструктуры транспорта: транспортная сеть, подвижной состав различных видов транспорта.
6. Рассчитать технико-эксплуатационные показатели работы различных видов транспорта.
7. Дать определение «униmodalная транспортировка».
8. Дать определение «смешанная транспортировка».
9. Дать определение «мультиmodalная транспортировка».
10. Дать определение «комбинированная транспортировка».
11. Дать определение «интерmodalная транспортировка».
12. Дать определение «терминальная перевозка».
13. Перечислить принципы функционирования систем перевозок в логистической системе.
14. Рассчитать тариф на транспортировку по видам и способам транспортировки.
15. Назвать особенности организационной структуры автопарка.
16. Перечислить основные задачи управления парком автомобильного подвижного состава.
17. Рассчитать затраты при автомобильных перевозках грузов.
18. Дать определение «маршрутизация перевозок».
19. Составить график доставки грузов.
20. Разработать алгоритм принятия решений по транспортировке.
21. Проанализировать критерии выбора способа транспортировки.
22. Проанализировать критерии выбора вида транспорта.
23. Проанализировать критерии выбора транспортного средства.
24. Проанализировать критерии выбора перевозчика и логистических партнеров по транспортировке.
25. Проанализировать критерии выбора «инсорсинг/аутсорсинг» в транспортной логистике.
26. Перечислить факторы и критерии, влияющие на выбор способа транспортировки.
27. Разработать пути оптимизации параметров транспортного процесса.
28. Определить критерии выбора вида транспорта.
29. Определить критерии выбора перевозчика грузов.
30. Определить критерии выбора тары для транспортировки продукции.
31. Описать процесс проектирования системы доставки грузов.

32. Дать оценку требованиям, предъявляемым к системе доставки грузов.
33. Проанализировать параметры оценки уровня качества системы доставки грузов.
34. Дать оценку многокритериального решения задачи выбора системы доставки грузов.
35. Перечислить правила приемки и отгрузки товаров.
36. Перечислить логистические аспекты тары и упаковки.
37. Дать характеристику потребительской и промышленной упаковки.
38. Раскрыть понятие «контейнеризация»
39. Определить принципы транспортировки опасных грузов
40. Дать характеристику запасов в транспортной логистике.
41. Определить особенности управления запасами в транспортной логистике.
42. Определить значение складов в транспортной логистике.
43. Рассчитать загрузку транспортных средств
44. Информационные потоки и логистическая информационная система.
45. Управление цепочкой поставок (информационно-логистический аспект).
46. Перечислить информационные технологии транспортной логистики.
47. Сетевой график выполнения транспортных работ.
48. Таможенная перевозка грузов. Режим таможенного склада.
49. Раскрыть систему информационного взаимодействия участников при организации международных перевозок грузов.
50. Определить порядок таможенного оформления и сопровождения международных грузоперевозок.
51. Охарактеризовать систему международных транспортных коридоров.
52. Охарактеризовать региональные транспортные логистические системы.
53. Охарактеризовать логистические центры в региональных транспортных логистических системах.
54. Определить базисные условия поставок по ИНКОТЕРМС.
55. Выбрать оптимальную логистическую схему доставки товаров.
56. Определить роль и состав затрат, связанных с запасами.
57. Перечислить затраты на закупку запаса.
58. Проанализировать зависимость затрат на закупку от размера партии заказа.
59. Перечислить затраты на пополнение запаса.
60. Проанализировать зависимость затрат на пополнение запаса от размера партии заказа.
61. Перечислить затраты на содержание запаса.
62. Проанализировать зависимость затрат на содержание запаса от размера партии заказа.
63. Рассмотреть порядок формирования общих затрат, связанных с запасами в цепях поставок.
64. Рассчитать затраты на запасы в цепях поставок.

65. Оценить влияние размера заказа на состояние запаса.
66. Рассмотреть методику расчета оптимального размера заказа (с использованием формулы Вильсона).
67. Проанализировать условия и проблемы использования формулы расчета оптимального размера заказа.
68. Дать оценку использованию формулы расчета оптимального размера заказа.
69. Рассчитать оптимального размера заказа.
70. Рассмотреть модификацию основных моделей управления запасами к условиям неопределенности.
71. Определить понятие потребности в запасе как случайной величины.
72. Выбрать вариант определения уровня обслуживания: экспертный метод, статистический метод, метод учета затрат.
73. Рассмотреть однопериодную модель управления запасами.
74. Рассмотреть основные методы управления запасами в условиях неопределенности и риска.
75. Определить критерии проектирования алгоритма управления запасами.
76. Привести классификацию моделей управления запасами по степени взаимодействия отдела логистики с другими подразделениями компании.
77. Привести классификацию элементов моделей управления запасами по функциям управления.
78. Привести классификацию элементов моделей управления запасами по оперативности принятия решений.
79. Определить методы прогнозирования уровня потребляемого материального потока в планировании и управлении запасами.
80. Построить модель пропорционального распределения товара в сети.
81. Определить методику расчета объема распределения товара по звеньям сети.
82. Охарактеризовать пропорциональное распределение товара в сети.
83. Охарактеризовать метод максимального потока в сети распределения. Метод DRP (Distribution Resource Planning).
84. Определить оптимальный уровень заказа в условиях дефицита и наличия скидок.
85. Перечислить методы управления дефицитом.
86. Дать понятие и перечислить задачи транспортной логистики
87. Определить роль и значение транспортных тарифов
88. Рассмотреть организационные принципы транспортировки
89. Выбрать стратегию ценообразования и определения "полезных" затрат при организации перевозок, учет транспортных расходов.
90. Рассчитать транспортные расходы логистической системы.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мурманский государственный технический университет»
Структурное подразделение
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

Рассмотрено МК Председатель МО _____М.О. Грязнова	Билет к экзамену №2 Группы _____ Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике	 УТВЕРЖДАЮ Начальник «ММРК им. И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ» С.В. Карташов _____ 2017 г.
№	Учебная дисциплина (модуль) <u>МДК.02.02 Оценка рентабельности системы складирования и оптимизация внутрипроизводственных потоковых процессов</u>	
1	Дать определение «унимодальная транспортировка».	
2	Назвать особенности организационной структуры автопарка.	
3	Проанализировать критерии выбора способа транспортировки.	

Преподаватель Грязнова М.О.

Критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, ПМ (МДК)

Шкалы оценивания		Критерии
Традиционная		
отлично	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены.
хорошо	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
удовлетворительно	зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные рабочей программой дисциплины (модуля) учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них недостаточное.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) учебных заданий не выполнено; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
неудовлетворительно	Не зачтено	Теоретическое содержание дисциплины (модуля) не освоено. Необходимые практические навыки работы не сформированы, все предусмотренные рабочей программой дисциплины учебные задания выполнены с грубыми ошибками. Дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины (модуля) не привела к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

**Комплект контрольно-оценочных средств
по текущему контролю**

по учебной практике по профессиональному модулю (ПМ) ПМ.02
Управление логистическими процессами в закупках, производстве и
распределении

(наименования дисциплины)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

СОГЛАСОВАНО
Руководитель практики
от Организации
_____(Ф.И.О.)
(подпись)
«____»_____201__г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник социально-
технического отделения
____Е.Н.
Симонишвили
(подпись)
«____»_____2018 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

для обучающегося по специальности
38.02.03 Операционная деятельность в логистике

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объ ем часов
1	2		3
ПМ.02 Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении			126
МДК .02.01. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении			42
Введение	Содержание		2
	1	Характеристика деятельности организации. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности организации.	
Раздел 1. Управление логистическими процессами в закупках			10
Тема 1.1. Цели и задачи закупочной логистики	Содержание		2
	1	Определить выгодность закупки	1
	2	Найти рациональные решения в управлении закупками: смешанная стратегия оплаты Найти рациональные решения в управлении закупками: стратегия осреднения цены	1
Тема 1.2. Организация работы с поставщиками. Критерии оптимального выбора поставщика	Содержание		4
	1	Выбор поставщика материальных ресурсов. Задача выбора поставщика с учетом динамики показателей его работы	2
	2	Выбор территориально удаленного поставщика	2
Тема 1.3. Осуществление	Содержание		4

закупок. Основы управления поставками.	1	Организация снабжения производственных подразделений материалами Организация управления снабжением организации. Расчет надежности снабжения Расчет потребности в материально-технических ресурсах	2
	2	Определение потребности в бензине для парка грузовых автомобилей в условиях лимитирования горюче-смазочных материалов Планирование потребности в запасных частях на ремонтно-эксплуатационные нужды	1
	3	Определение оптимального размера заказываемой партии Определение экономичного размера заказа Определение экономичного размера заказа при условии оптовой скидки. Определение экономичного размера заказа при допущении дефицита	1
Раздел 2. Запасы в логистической системе предприятия. Управление запасами в логистике			12
Тема 2.1. Понятие, сущность и необходимость в материальных запасах	Содержание		4
	1	Определение оптимального размера заказа	2
	2	Осуществление нормирования товарных запасов	2
Тема 2.2. Виды запасов в логистике. Оптимизация запасов и затрат на их хранение	Содержание		2
	1	Анализ динамики структуры запасов. Проведение ABC – анализа. Построение кривой ABC - анализа	1
	2	Проведение XYZ – анализа. Построение кривой XYZ – анализа. Составление и использование матрицы ABC-XYZ	1
Тема 2.3. Базисные системы, механизмы и инструменты управления запасами	Содержание		4
	1	Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа Графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами Графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами	4
Тема 2.4. Основные концепции и технологии, способствующие сокращению общих издержек логистической системы. Зарубежный опыт управления запасами	Содержание		2
	1	Определение эффекта от заказа товара оптимальными по размеру партиями Проверка соответствия фактического наличия запасов организации в действительности данным учетных документов.	1
	2	Выбор оптимального варианта политики поставок по критерию минимизации затрат	1

		Определение точки возобновления заказа	
Раздел 3. Управление логистическими процессами в производстве			12
Тема 3.1. Сущность и значение производственной логистики	Содержание		6
	1	Произведение осмотра товарно-материальных ценностей и занесения в описи их полного наименования, назначения, инвентарных номеров и основных технических или эксплуатационных показателей, проверки наличия всех документов, сопровождающих поставку (отгрузку) материальных ценностей;	4
	2	Организация снабжения производственных подразделений материалами Организация управления снабжением организации. Расчет надежности снабжения.	2
Тема 3.2. Управление потоками в рамках производственных логистических систем	Содержание		4
	1	Рассмотреть систему управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении Составление плана действий по организации логистических процессов	2
	2	Организационные структуры управления Анализ показателей логистической эффективности	2
Тема 3.3. Оптимизация внутрипроизводственных издержек логистической системы	Содержание		2
	1	Оптимизации внутрипроизводственных издержек	2
Раздел 4. Логистика распределения			6
Тема 4.1. Теоретические основы логистики распределения.	Содержание		2
	1	Характеристика каналов распределения. Количество контрактов при различных вариантах распределения товаров.	2
Тема 4.2. Системы распределения товаров	Содержание		2
	1	Члены каналов распределения и их функции. Обоснованность выбора каналов распределения. Логистические посредники распределения. схемы каналов распределения для массовых товаров, товаров среднего спроса, специальных товаров.	2
Тема 4.3. Управление логистическими процессами в системе распределения	Содержание		4
	1	Товародвижение: сущность, принципы. Каналы товародвижения. Организация процесса товародвижения. Автоматизированная система обработки заказов. Последовательность этапов обработки заказов и грузов.	2
	2	Выбор посредника. Расчет экономической эффективности сотрудничества	2
МДК.02.02 Оценка рентабельности системы складирования и оптимизация внутрипроизводственных потоковых процессов			42

Раздел 1. Теоретические основы производственной логистики			12
Тема 1.1. Основные понятия и сущность производственной логистики	Содержание		2
	1	Материальный поток и его характеристика. Типы производств. Расчет масштабов производственной деятельности предприятия и мощности материальных потоков	2
Тема 1.2. Структура производственного процесса. Производственная подсистема. Понятие производственного процесса. Основные, вспомогательные и обслуживающие производственные процессы	Содержание		6
	1	Построение производственной структуры. Элементы производственной структуры: цех и его виды, участки, рабочее место. Формы специализации, их преимущества и недостатки. Поточные и непоточные формы производства	6
Тема 1.3. Основы управления материальными потоками в производстве	Содержание		4
	1	Календарный и объемно-календарный метод планирования в организации	2
	2	Построение сетевого графика планирования производства организации	2
Раздел 2. Теоретические аспекты складской логистики			30
Тема 2.1. Основные понятия и сущность складской логистики	Содержание		6
	1	Выбор системы складирования.	2
	2	Выбор между собственным складом предприятия или складом общего пользования несколькими экономическими субъектами.	2
	3	Зонирование складских помещений	2
Тема 2.2. Проблемы эффективного функционирования логистики складирования	Содержание		6
		1. Определение потребности в складских помещениях. Расчет потребности в материальных ресурсах для производственного процесса	2
		2. Расчет площади склада.	2
		3. Расчет влияния факторов на размер склада и его размещение.	2
Тема 2.3. Система складирования	Содержание		6
	1	Определение способов складирования, комплектования и отправки партий поставки грузов, перемещения грузоединиц. Расчет потребности в материальных ресурсах для производственного процесса	4
	2	Определение способов рационального размещения товаров на складе	2
Тема 2.4.	Содержание		8

Внутрискладской технологический процесс		1. Организация работы склада и его элементов	2
		2. Выбор подъемно-транспортного оборудования. Определение оптимального уровня заказа	2
		3. Участие в организации разгрузки, транспортировки к месту приёмки, организации приёмки, размещения, укладки и хранения товаров	2
		4. Оценка затрат по приобретению и эксплуатации оборудования склада.	2
Тема 2.5. Основные критерии оценки рентабельности системы складирования	Содержание		6
	1	Расчет и оценка складских расходов	2
	2	Расчет показателей рентабельности системы складирования	4
МДК 02.03. Оптимизация процессов транспортировки и проведение оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов			42
Раздел 1. Управление запасами			14
Тема 1.1. Сущность и роль товарных запасов в логистике	Содержание		6
	1	Расчет параметров системы управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня	2
	2	Графическое моделирование работы системы управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня при наличии сбоя в поставках	2
	3	Графическое моделирование работы системы управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня при наличии сбоя в потреблении	2
Тема 1.2. Основные модели управления запасами	Содержание		4
	1	Расчет параметров системы управления запасами «минимум - максимум». Графическое моделирование работы системы управления запасами «минимум - максимум» без сбоя в поставках и потреблении Графическое моделирование работы системы управления запасами «минимум - максимум» при наличии сбоя в поставках и потреблении	4
Тема 1.3. Методология проведения оценки стоимости затрат на хранение товарных запасов	Содержание		4
	1	Построение матрицы ABC и XYZ –анализа запасов на предприятии	4
Раздел 2. Транспортная логистика			28
Тема 2.1. Понятие и сущность транспортной логистики	Содержание		4
	1	Общая характеристика транспортного хозяйства организации	4

