Установочное занятие для групп заочного обучения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

по МДК. 03.01 Транспортно-экспедиционная деятельность на автомобильном транспорте

теме 3.1 Основы логистики

ВВЕДЕНИЕ

Объектом изучения дисциплины «Основы логистики» являются материальные и связанные с ними информационные потоки. Актуальность дисциплины и резко возрастающий интерес к ее изучению обусловлены потенциальными возможностями повышения эффективности функционирования материалопроводяших систем, которые открывает использование логистического подхода. Логистика позволяет существенно сократить временной интервал между приобретением сырья и полуфабрикатов и поставкой готового продукта потребителю, способствует резкому сокращению материальных запасов, ускоряет процесс получения информации, повышает уровень сервиса.

Деятельность в области логистики многогранна. Она включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое. Каждая из перечисленных функций глубоко изучена и описана в соответствующей отраслевой дисциплине. Принципиальная новизна логистического подхода - органичная взаимная связь, интеграция вышеперечисленных областей в единую материалопроводящую систему.

Цель логистического подхода - сквозное управление материальными потоками.

Управление материальными потоками всегда являлось существенной стороной хозяйственной деятельности. Однако лишь сравнительно недавно оно приобрело положение одной из наиболее важных функций экономической жизни. Основная причина — переход от рынка продавца к рынку покупателя, вызвавший необходимость гибкого реагирования производственных и торговых систем на быстро изменяющиеся приоритеты потребителя.

В условиях перехода к рыночным отношениям единые системы нормативов совершенствования материально-технической базы теряют свое прежнее значение. Каждый субъект хозяйствования самостоятельно оценивает конкретную ситуацию и принимает решения. Как свидетельствует мировой опыт, лидерство в конкурентной борьбе приобретает сегодня тот, кто компетентен в области логистики, владеет ее методами.

Логистика — наука об управлении потоко­выми процессами в рыночной экономике. «Основы логистики» как тема МДК.03.01 входит в состав образовательного стандарта специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и наряду с другими дисциплинами образует основу теоретиче­ской подготовки специалистов.

Целью изучения темы МДК.03.01являетсяполучение необходимых навыков, на базе анализа современных подходов к теории и практике, и понимания сущности, природы и методологии логистического познания современных методов доставки товара; научиться использовать полу­ченные знания для оптимизации потоковых процессов, происходя­щих в производственных, автотранспортных и других предприятиях, поскольку логистические взаимосвязи — один из определяющих факторов повышения эффективности работы предприятий.

Основные задачи темы МДК.03.01:

* изучение понятийного аппарата логистики;
* усвоение принципов и методов логистического познания пред­приятий как сложных искусственных систем;
* рассмотрение практического применения теории и методоло­гии логистики на предприятиях.

Логистика как дисциплина в системе подготовки специалистов связана со следующими дисциплинами учебного плана: философией, менеджментом, экономикой предприятия, маркетингом, инфор­матикой, транспортно-экспедиционной деятельностью и организацией перевозок.

Обучающийся должен:

*иметь практический опыт:*

* расчета платежей за перевозки;
* расчета основных показателей работы склада;

*уметь:*

* рассчитывать показатели качества и эффективности транспортной логистики;
* производить назначение и размещение запасов**;**
* организовать транспортно-складской материалопоток;

*знать:*

* основы построения транспортных логистических цепей;
* цели и понятия логистики;
* особенности функционирования внутрипроизводственной логистики;
* основные принципы транспортной логистики;
* основные системы управления запасами;
* характеристика систем складирования и складская переработка продукции в логистической системе.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Изучение предмета «Основы логистики» состоит из:

* самостоятельного изучения содержания тем предмета по рекомендованной литературе;
* самостоятельного выполнения ответов на вопросы домашней контрольной работы со сдачей последней на проверку в соответствии со сроками, указанными в графике;
* слушания материала по узловым вопросам программы на обзорных лекциях во время лабораторно-экзаменационной сессии;
* практического закрепления материала при выполнении практических работ в период лабораторно-экзаменационной сессии.

Студент-заочник, приступая к самостоятельному изучению предмета, должен ознакомится с программой предмета, и подобрать необходимую литературу. Проработку материала необходимо вести в последовательности, предусмотренной данной программой, и выполняя рекомендации, предложенные по предмету.

В процессе проработки необходимо законспектировать основные положения по изучаемой теме и затем закрепить материал, ответив на вопросы для самопроверки, прилагаемые в конце каждой темы.

Конспекты, составленные студентами при самостоятельном изучении предмета, предоставляются преподавателю на экзамене.

Ответы на неясные вопросы, возникающие при усвоении тем программы, студент может получить, обратившись за консультацией к преподавателю (iranaz20@mail.ru – Назина Ирина Александровна).

После усвоения программного материала студент выполняет домашнюю контрольную работу и представляет её в сроки, установленные учебным графиком.

УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Студент-заочник должен выполнить одну контрольную работу по индивидуальному заданию, вариант которого выдается вместе с программой и методическими указаниями в колледже.

Контрольная работа состоит из ответа на один теоретический вопрос и практического задания.

Ответ на теоретический вопрос должен быть развернутым и содержать необходимые схемы, рисунки, графики, диаграммы, таблицы и т.п.

Контрольную работу выполняют на стандартных листах бумаги формата А4 или в ученической тетради.

Требования к оформлению работы на стандартных листах бумаги формата А4:

* 14 кеглем, шрифтом Times New Roman
* межстрочный интервал 1.5
* способ выравнивания – *по ширине* для основного текста (для списков и других элементов текста можно выбирать другие способы выравнивания).
* заголовки следует размещать *с абзацного отступа,* начертание – *обычное,* отступ первой строки (абзацный отступ) – 1,25 cм.
* переносов нет
* кавычки в тексте « »
* рамки нет. Поля текста:
* верхнее – 2 см,
* нижнее – 2 см,
* левое – 2 см,
* правое – 2 см.

Требования к оформлению работы в ученической тетради:

* тетрадь в клеточку
* поля шириной 30 мм для замечаний и пометок преподавателя
* почерк разборчивый,
* чернила только синие
* обязательно между строчками ответов пропускать одну строчку клеточек пустых
* пишем только с одной стороны листа.

Общие требования к оформлению работы:

* на лицевую сторону обложки наклеивается стандартная наклейка, заполненная разборчивым почерком, а к внутренней стороне обложки приклеивается индивидуальное контрольное задание
* при выполнении работы записывается рассматриваемый вопрос, делается заголовок «Ответ на вопрос № …» и излагается содержание ответа. Ответ должен быть в полном объеме раскрывающим суть поставленного вопроса (*не нужно писать все, что Вы нашли по изучаемой теме, внимательно прочитайте вопрос и отвечайте строго на него*)
* ответы необходимо сопровождать поясняющими рисунками, схемами и таблицами, которые следует нумеровать порядковым номером *(нумерация сквозная по всей работе)* и размещать там, где они непосредственно нужны для пояснений соответствующих мест в тексте ответа
* ответ каждого вопроса начинаем с нового листа работы
* листы работы обязательно нумеруются в правом нижнем углу страницы
* подпись и дата представления работы обязательна.

После работы оставляется свободный лист для рецензии преподавателя.

В случай неудовлетворительного выполнения контрольной работы учащийся-заочник по указанию преподавателя исправля­ет работу или выполняет новый вариант.

При получении оценки "зачтено" учащийся-заочник обязан изучить каждое замечание, исправить и дополнить ответы в соответствии с требованиями преподавателя, не направляя её на вторичную проверку

Контрольная работа со всеми дополнениями и исправлени­ями -представляется на экзамене

Примеры решения практического задания

**Задача 1.**

Фирме необходимо закупить товар. Нужно определить, кому из поставщиков необходимо отдать предпочтение.

*Решение.*Сотрудники службы снабжения экспертным путем устанавливают значимость критериев оценки поставщика. Сумма показателей значимости должна быть равна единице. После этого эксперты оценивают по выбранным критериям каждого поставщика, при этом каждому свойству присваиваются баллы (от 1 до 10). Далее строится таблица и рассчитывается рейтинг поставщика как сумма произведений оценки критерия на его значимость (табл. 1). Максимальное значение суммы произведений будет соответствовать наилучшему поставщику.

Таблица 1- расчет рейтинга поставщика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерий | Значи-мость кри-терия | Поставщик |
| А | Б | В |
| оценка | рейтинг | оценка | рейтинг | оценка | рейтинг |
| 1 | Цена | 0,35 | 7 | 2,45 | 8 | 2,80 | 6 | 2,10 |
| 2 | Сроки выполнения текущих и экстренных заказов | 0,25 | 7 | 1,75 | 9 | 2,25 | 4 | 1,00 |
| 3 | Надёжность поставок | 0,15 | 8 | 1,20 | 5 | 0,75 | 9 | 1,35 |
| 4 | Удаленность поставщика от потребителя | 0,15 | 4 | 0,60 | 4 | 0,60 | 5 | 0,75 |
| 5 | Организация управления качеством у поставщика | 0,10 | 5 | 0,50 | 4 | 0,40 | 5 | 0,50 |
|  | ИТОГО | 1,00 | - | 6,50 | - | 6,8 | - | 5,7 |

*Порядок расчета:*

1. Рассчитать рейтинг отдельно по каждому критерию и поставщику (*Значимость критерия* умножить *на оценку поставщика по этому критерию* = 0,35\*7).
2. Суммировать рейтинги поставщика по всем критериям (*рейтинг поставщика А по критерию «цена»* плюс *рейтинг поставщика А по критерию «сроки выполнения текущих и экстренных заказов»* плюс *и т.д.* = 2,45+1,75+1,20+0,60+0,50=6,50).
3. Сделать выбор в пользу поставщика с максимальным значением суммы произведений.

*Вывод.* Расчеты показали, что предпочтение следует отдать поставщику Б.

**Задача 2.**

Определите экономическую целесообразность собственного производства комплектующих и их закупки у поставщика. В табл. 2 приведе­ны основные аналитические показатели.

Таблица 2 - Основные аналитические показатели

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Значение |
| 1 | Количество необходимых к выпуску изделий; шт. | 1000 |
| 2 | Количество комплектующих, необходимых для производства одного изделия; шт. | 20 |
| 3 | Стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства); руб. | 1500 |
| 4 | Сумма собственных средств; руб. | 25000000 |
| 5 | Стоимость одного комплектующего у посредника; руб. | 980 |
| 6 | Расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км; руб./шт | 3 |
| 7 | Расстояние до посредника; км | 73 |

*Решение.*

I. Рассмотрим вариант собственного производства комплектующих.

1. Предприятию необходимо выпустить 1000 изделий. Следовательно, потребность в комплектующих составит 20000 шт. (*Количество необходимых к выпуску изделий* *умножить* на *количество комплектующих, необходимых для производства одного изделия* =1000\*20).

2. Предприятие потенциально способно произвести 16600 ед. комплек­тующих (*Сумму собственных средств разделить на стоимость производства одного комплектующего* = 25000000/1500).

3. При необходимом количестве комплектующих 20000 шт. в случае организации собственного производства необходимо закупить у посредника 3 400 шт. комплектующих (*Потребность предприятия в комплектующих минус количество комплектующих, которое предприятие может произвести* = 20000 - 16600). Соответственно расходы по закупке комплектующих у посредника и их доставки составят 4076600 руб. (*расходы по закупки (количестве комплектующих, которое необходимо закупить у посредника умножить на стоимость комплектующих у посредника) плюс расходы по доставки (количестве комплектующих, которое необходимо закупить у посредника умножить на расходы на доставку комплектующих от посредника и на расстояние до посредника)* = (3400\*980)+(3400\*3\*73).

4. Расходы по изготовлению и приобретению комплектующих при орга­низации собственного производства составят 29076600 руб. (*Сумма собственных средств плюс расходы по за­купке комплектующих у посредника* = 25000000 + 4076600).

II. Рассмотрим вариант закупки комплектующих у посредника.

1. Расходы по приобретению комплектующих составят 19 600 000руб. (*Потребность предприятия в комплектующих умножить на стоимость одного комплектующего у посредника* = 20 000\*980).
2. Расходы по доставке комплектующих от посредника до предприятия составят 4 380 000руб. (*Количестве комплектующих которое необходимо закупить у посредника умножить на расходы на доставку комплектующих от посредника и расстояние до посредника* =20 000\*3\*73).
3. Расходы по приобретению комплектующих у посредника составят 23 980 000руб. (*Расходы по приобретению комплектующих у посредника плюс расходы по доставке комплектующих от посредника до предприятия* = 19 600 000 + 4 380 000).

*Вывод.*

 Расчёты показали, что предприятию дешевле закупать комплектующие у посредника, так как расходы по приобретению комплектующих меньше расходов при организации собственного производства на 5096600руб. (*Расходы по изготовлению и приобретению комплектующих при орга­низации собственного производства минус расходы по приобретению комплектующих у посредника* = 29076600 – 23 980 000).

**Задача 3.**

Руководство предприятия приняло решение об оптимизации процессов закупки комплектующих, производство товаров и их сбыта на основе принципов логистики. Основные показатели до и после оптимизации приведены в таблице 3. Необходимо рассчитать срок окупаемости вложений в логистику.

Таблица 3 - основные показатели до и после оптимизации процессов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Значение |
| 1 | Объём производства; ед./мес | 15000 |
| 2 | Затраты на внедрение логистики на производстве; руб. | 20000000 |
| 3 | Количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара; шт. | 10 |
| 4 | Транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия; руб. | 50 |
| 5 | Транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики; руб. | 23 |
| 6 | Расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия (себестоимость); руб. | 100 |
| 7 | Расходы на производство единицы товара после внедрения логистики (себестоимость); руб. | 75 |
| 8 | Расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия; руб. | 20 |
| 9 | Расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики; руб. | 10 |

*Решение.*

* + - 1. Рассчитаем расходы предприятия по производству и отпуску товаров по первоначальной схеме.
				1. Транспортные расходы.

Количество комплектующих, необходимых для выполнения объёма производства, составит 150 000 шт./мес. (*Количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара умножить объём производства* = 10\*15 000).

Затраты на транспортировку комплектующих до производства составят 7 500 000 руб./мес. или 90 000 000 руб./год (*Количество комплектующих, необходимых для выполнения объёма производства умножить транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров при первоначальной схеме работы предприятия* = (150 000\*50)\*12, где 12 – количество месяце в году).

* + - * 1. Расходы на производство.

Стоимость производства товаров составит 1 500 000 руб./мес. или 18 000 000 руб./год (*Объём производства умножить**на* расходы на производство единицы товара при первоначальной схеме работы предприятия = (15 000\*100)\*12, где 12 – количество месяце в году).

* + - * 1. Расходы по переработке, хранению и отпуску товара.

Стоимость переработки, хранения и отпуска товара составит 300 000 руб./мес. или 3 600 000 руб./год (*Объём производства умножить**на расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена при первоначальной схеме работы предприятия* = (15 000\* 20)\*12, где 12 – количество месяце в году).

* + - * 1. Общие расходы.

По первоначальной схеме общие расходы составят 9 300 000 руб./мес. или 111 600 000 руб./год (*Транспортные расходы плюс расходы на производство плюс расходы по переработке, хранению и отпуску товара* = 7 500 000 + 1 500 000 + 300 000).

* + - 1. Рассчитаем расходы предприятия по производству и отпуску товаров после оптимизации (внедрения логистики).
				1. Транспортные расходы.

Количество комплектующих, необходимых для выполнения объёма производства, не изменится и составит 150 000 шт./мес. (*Количество комплектующих, необходимых для производства единицы товара умножить объём производства* = 10\*15000).

Затраты на транспортировку комплектующих до производства составят 3 450 000 руб./мес. или 41 400 000 руб./год (*Количество комплектующих, необходимых для выполнения объёма производства умножить транспортные расходы по доставке с оптового склада одного комплектующего для производства товаров после внедрения логистики* = (150 000\*23)\*12, где 12 – количество месяцев в году).

* + - * 1. Расходы на производство.

Стоимость производства товаров составит 1 125 000 руб./мес. или 13 500 000 руб./год (*Объём производства умножить**на* расходы на производство единицы товара *после внедрения логистики* = (15 000\*75)\*12, где 12 – количество месяцев в году).

* + - * 1. Расходы по переработке, хранению и отпуску товара.

Стоимость переработки, хранения и отпуска товара составит 150 000 руб./мес. или 1 800 000 руб./год (*Объём производства умножить**на расходы по переработке, хранению и отпуску единицы товара с производственного звена после внедрения логистики* = (15 000\* 10)\*12, где 12 – количество месяцев в году).

* + - * 1. Общие расходы.

По предлагаемой схеме общие расходы составят 4 725 000 руб./мес. или 56 700 000 руб./год (*Транспортные расходы плюс**расходы на производство плюс расходы по переработке, хранению и отпуску товара* = 3 450 000 + 1 125 000 + 150 000).

Таким образом, расходы после внедрения логистического подхода сократились на 54 900 000 руб./год (экономический эффект от внедрения логистики) (*Общие расходы по первоначальной схеме минус общие расходы по предлагаемой схеме* = 111 600 000 – 56 700 000).

*Вывод.*

В данной задаче срок окупаемости вложений в логистику будет равняться 1 году, так как сумма затрат на реорганизацию производства меньше, чем экономический эффект от её внедрения (*Затраты на внедрение логистики на производстве разделить на экономический эффект от внедрения логистики (округление в большую сторону)* = 20 000 000 / 54 900 000 = 0,36 ≈ 1год - срок окупаемости). В результате вложения в логистику в размере 20 000 000 руб. покрываются разницей в 54 900 000 руб. Абсолютный эффект от внедрения логистики составит 34 900 000 руб. (*Экономический эффект от внедрения логистики минус затраты на внедрение логистики на производстве* = 54 900 000 – 20 000 000).

**Задача 4.**

В табл. 4 приведены 10 наименований деталей и вклад каждого наименования в общую выручку предприятия.

Разделить указанные наименования на группы по методу АВС. Результаты расчета занести в табл.5.

Таблица 4 - наименований деталей и вклад каждого наименования в общую выручку предприятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ позиции* | *Наименование товара* | *Вклад объекта, руб.* |
| *1* | Моторные масла | 300 |
| *2* | Запасные части | 7200 |
| *3* | Трансмиссионные масла | 145 |
| *4* | Автомобильные шины | 1580 |
| *5* | Оборудование | 90 |
| *6* | Автомобильная литература | 45 |
| *7* | Автохимия | 50 |
| *8* | Консистентные смазки | 15 |
| *9* | Инструмент | 420 |
| *10* | Прочие | 155 |
|  | ИТОГО | 10000 |

Таблица 5 - результаты расчета

|  |  |
| --- | --- |
| Исходная информация для проведения АВС-анализа | АВС-анализ |
| *№ позиции* | *Наименование товара* | *Вклад объекта, руб.* | *Доля вклада объекта, %* | *№ позиции в списке, упорядоченном по признаку доли в общей выручке* | *Наименование товара* | *Доля вклада объекта, %* | *Доля вклада нарастающим итогом, %* | *Группа и её вклад в результат* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Решение.*

Выполнять задание необходимо в следующей последовательности:

1. Цель АВС – анализа является снижение затрат на содержание запаса.
2. Объектами управления являются запасы различных товаров.
3. Признаком, по которому выполняется разделение ассортимента, является вклад каждого наименования объекта в общую выручку предприятия.
4. Рассчитать долю отдельного наименования объекта в общий вклад. Результаты внести в табл.5

Для того чтобы рассчитать долю отдельного наименования объекта в общем вкладе в процентах построим пропорцию:

Для моторных масел:

Общая выручка предприятия– 100% вклада

Вклад объекта– х% вклада

 Следовательно

|  |  |
| --- | --- |
| х =  | Вклад объекта\*100% |
| Общая выручка предприятия |

Расчет *доли вклада объекта* (моторные масла): х=(300\*100)/10000=3%

 Рассчитываем долю вклада для каждого объекта и результаты вносим в таблицу 5.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходная информация для проведения АВС-анализа | АВС-анализ |
| *№ позиции* | *Наименование товара* | *Вклад объекта, руб.* | *Доля вклада объекта, %* | *№ позиции в списке, упорядоченном по признаку доли в общей выручке* | *Наименование товара* | *Доля вклада объекта, %* | *Доля вклада нарастающим итогом, %* | *Группа и её вклад в результат* |
| 1 | Моторные масла | 300 | *3* |  |  |  |  |  |
| 2 | Запасные части | 7200 | *72* |  |  |  |  |  |
| 3 | Трансмис. масла | 145 | *1,45* |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ИТОГО | 10000 | *100* |  |  |  |  |  |

5. Выстройте ассортиментные позиции в порядке убывания доли вклада в общую выручку предприятия. Вновь организованный список разместить в табл.5.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходная информация для проведения АВС-анализа | АВС-анализ |
| *№ позиции* | *Наименование товара* | *Вклад объекта, руб.* | *Доля вклада объекта, %* | *№ позиции в списке, упорядоченном по признаку доли в общей выручке* | *Наименование товара* | *Доля вклада объекта, %* | *Доля вклада нарастающим итогом, %* | *Группа и её вклад в результат* |
| 1 | Моторные масла | 300 | 3 | *2* | *Запасные части* | *72* |  |  |
| 2 | Запасные части | 7200 | 72 | *4* | *Авто. шины* | *15,8* |  |  |
| 3 | Трансмис. масла | 145 | 1,45 | *9* | *Инструмент* | *4,2* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ИТОГО | 10000 | 100 |  | *ИТОГО* | *100* |  |  |

6. Рассчитайте для каждой позиции долю нарастающим итогом размещаем в табл.5.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходная информация для проведения АВС-анализа | АВС-анализ |
| *№ позиции* | *Наименование товара* | *Вклад объекта, руб.* | *Доля вклада объекта, %* | *№ позиции в списке, упорядоченном по признаку доли в общей выручке* | *Наименование товара* | *Доля вклада объекта, %* | *Доля вклада нарастающим итогом, %* | *Группа и её вклад в результат* |
| 1 | Моторные масла | 300 | 3 | 2 | Запасные части | 72 | *72* |  |
| 2 | Запасные части | 7200 | 72 | 4 | Авто. шины | 15,8 | *87,8* |  |
| 3 | Трансмис. масла | 145 | 1,45 | 9 | Инструмент | 4,2 | *92* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

7. Разделите анализируемый ассортимент на группы А. В и С воспользовавшись следующим алгоритмом:

* в группу А включают позиции, составляющие 75% вклада в общую выручку предприятия;
* в группу В включают следующие 20% вклада в общую выручку предприятия или 95% нарастающим итогом;
* В группу С включают позиции, составляющие 5% вклада в общую выручку предприятия.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходная информация для проведения АВС-анализа | АВС-анализ |
| *№ позиции* | *Наименование товара* | *Вклад объекта, руб.* | *Доля вклада объекта, %* | *№ позиции в списке, упорядоченном по признаку доли в общей выручке* | *Наименование товара* | *Доля вклада объекта, %* | *Доля вклада нарастающим итогом, %* | *Группа и её вклад в результат* |
| 1 | Моторные масла | 300 | 3 | 2 | Запасные части | 72 | 72 | *Группа А*  |
| 2 | Запасные части | 7200 | 72 | 4 | Авто. шины | 15,8 | 87,8 | *Группа В*  |
| 3 | Трансмис. масла | 145 | 1,45 | 9 | Инструмент | 4,2 | 92 |
| 4 | Авто. шины | 1580 | 15,8 | 1 | Моторные масла | 3 | 95 |
| 5 | Оборудование | 90 | 0,9 | 10 | Прочие | 1,55 | 96,55 | *Группа С*  |
| 6 | Автом. литература | 45 | 0,45 | 3 | Трансмис. масла | 1,45 | 98 |
| 7 | Автохимия | 50 | 0,5 | 5 | Оборудование | 0,9 | 98,9 |
| 8 | Консист. смазки | 15 | 0,15 | 7 | Автохимия | 0,5 | 99,4 |
| 9 | Инструмент | 420 | 4,2 | 6 | Автом. литература | 0,45 | 99,85 |
| 10 | Прочие | 155 | 1,55 | 8 | Консист. смазки | 0,15 | 100 |

**Задача 5.**

Грузооборот склада равен 13000т в месяц. Через участок приёмки проходит 28% грузов. Через приёмочную экспедицию за месяц проходит 4600т грузов. Из приёмочной экспедиции на участок приёмки поступает 1200т грузов. Рассчитайте, сколько тонн грузов на складе в месяц проходит напрямую из участка разгрузки на участок хранения.

|  |
| --- |
| УЧАСТОК РАЗГРУЗКИ (13000т/мес.)ПРИЁМОЧНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ (4600т/мес.)**?** т/мес1200т/месУЧАСТОК ПРИЁМКИ (28%) УЧАСТОК ХРАНЕНИЯ |

Рис. 1. Схема движения материальных потоков на складе.

*Решение.*

1. Через участок приёмки проходит по условию задачи 28% грузов, т.е. 3640т в месяц (*грузооборот склада в месяц (13000т) соответствует 100% груза, следовательно 28% - хт, решая данную пропорцию получаем – х=(13000\*28)/100 = 3640т*).
2. Из участка разгрузки на участок приёмки проходит: 3640-1200=2440т в месяц (*количество груза в тоннах, проходящее через участок приемки, минус**количество груза поступающее на участок приёмки из приёмочной экспедиции*).
3. Таким образом, из участка разгрузки на участок хранения проходит:

13000-4600-2440=5960т в месяц (*грузооборот склада в месяц (13000т)**минус количество груза в тоннах, проходящее через приёмочную экспедицию за месяц (4600т)**минус количество груза в тоннах, проходящее* *из участка разгрузки на участок приёмки (2440т)*).

**Задача 6.**

Компания имеет складское помещение площадью 3000 м2, в котором хранится 20 наименований ассортимента. Годовой грузооборот составляет 15000т/год. Товары, доля которых в структуре годового грузооборота наиболее значительна: товар *А* – 18%, *В* – 14%, *С* – 9%.

Рассчитайте количество товаров (в тоннах с указанием групп ассортимента), которое напрямую проходит из участка разгрузки в зону хранения и отборки, если известно:

* что из участка разгрузки в приёмочную экспедицию поступает 5% товара *А*, 7% - *В* и 40% - *С*;
* через участок приемки проходит 1300т/год товара *А*, 500т/год – *В*, 300т/год – *С*;
* напрямую из приёмочной экспедиции на участок приёмки поступает 20т/год товара *А*, 50т/год – *В*, 200т/год – *С*.

|  |
| --- |
| УЧАСТОК РАЗГРУЗКИ (15000т/год)товар А – 18%товар В – 14%товар С – 9%товар А – 5%товар В – 7%товар С – 40%ПРИЁМОЧНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ **? т/год**товар А – 20 т/годтовар В – 50 т/годтовар С – 200 т/годУЧАСТОК ПРИЁМКИ товар А – 1300 т/годтовар В – 500 т/годтовар С – 300 т/годУЧАСТОК ХРАНЕНИЯ |

Рис. 2. Схема движения материальных потоков на складе.

*Решение.*

* Рассмотрим перемещение внутри склада товара *А*:
	1. Доля товара *А* в структуре годового грузооборота составляет 18%, т.е. 2700т/год (*грузооборот склада в год (15000т) соответствует 100% груза, следовательно 18% - х т, решая данную пропорцию получаем х=(15000\*18)/100=2700т/год*).
	2. Из участка разгрузки в приёмочную экспедицию поступает 5%, т.е. 135т/год (*доля товара А в структуре годового грузооборота в тоннах (2700т/год) соответствует 100% груза, следовательно 5% - х т, решая данную пропорцию получаем х=(2700\*5)/100=135т/год*).
	3. Из участка разгрузки на участок приёмки поступает 115 т/год (*количество груза поступающего из участка разгрузки в приёмочную экспедицию в тоннах (135 т/год) минус количество груза поступающего напрямую из приёмочной экспедиции на участок приёмки (20т/год) = 135-20=115 т/год*).
	4. Таким образом, напрямую из участка разгрузки в зону хранения поступает: 2700-1300-115=1285 т/год (*доля товара А в структуре годового грузооборота в тоннах (2700т/год) минус количество груза поступающего напрямую через участок приёмки (1300 т/год) минус количество груза поступающего из**участка разгрузки на участок приёмки (115 т/год)*).
* Аналогичным образом рассчитывается перемещение внутри склада товаров *В* и *С*.

*Вывод.*

Напрямую из участка разгрузки в зону хранения поступает:

товара *А* – 1285 т/год;

товара *В* – 1503 т/год;

товара *С* – 710 т/год.

**Задача 7.**

Рассчитать потребность в электропогрузчиках и штабелёрах при работе в одну и две смены, если:

1. Рабочий день электропогрузчика (штабелёра) – 10 ч/сут.
2. Коэффициенты:
	* использования техники по времени – 0,8;
	* готовности механизма – 0,75;
	* запаса техники – 1,1;
	* неравномерности – 1,3.
3. Время цикла:

а) в зоне стеллажного хранения:

* + - электропогрузчика на ввоз – 200 с;
		- электропогрузчика на вывоз – 150 с;
		- штабелёра на ввоз и вывоз – 180 с;

б) в зоне штабельного хранения:

1. электропогрузчика на ввоз – 208 с;
2. электропогрузчика на вывоз – 190 с;
3. Среднедневной расход паллет:
	* в зоне стеллажного хранения – 190 паллет/смена;
	* в зоне штабельного хранения – 300 паллет/смена.

*Решение.*

* + 1. Проводится расчет для зоны стеллажного хранения при работе в одну смену.
1. Расчет фактического времени работы электропогрузчика и штабелёра (*рабочий день электропогрузчика (штабелёра) умножить на коэффициент использования техники по времени и умножить на коэффициент готовности механизма. Время переводим в секунды (1час=3600секунд)*):

10\*0,8\*0,75=6 часов или 21600с/смена

1. Рассчитываем количество циклов, совершаемых электропогрузчиком в одну смену на ввоз грузов (*фактического времени работы электропогрузчика в секундах разделить на время цикла, в зоне стеллажного хранения, электропогрузчика на ввоз*):

21600/200=108 циклов/смена.

1. Определяем количество электропогрузчиков на ввоз грузов (*произведение среднедневного расхода паллет в зоне стеллажного хранения, коэффициентов запаса техники и неравномерности разделить на количество циклов, совершаемых электропогрузчиком в одну смену на ввоз грузов. Ответ округляем в большую сторону*):

|  |  |
| --- | --- |
| 190\*1,1\*1,3 | =2,5≈3 |
| 108 |

1. Рассчитываем количество циклов, совершаемых электропогрузчиком в смену на вывоз (*фактического времени работы электропогрузчика в секундах разделить на время цикла, в зоне стеллажного хранения, электропогрузчика на вывоз*):

21600/150=144 циклов/смена

1. Определяем количество электропогрузчиков на вывоз (*произведение среднедневного расхода паллет в зоне стеллажного хранения, коэффициентов запаса техники и неравномерности разделить на количество циклов, совершаемых электропогрузчиком в одну смену на вывоз грузов. Ответ округляем в большую сторону*):

|  |  |
| --- | --- |
| 190\*1,1\*1,3 | =1,9≈2 |
| 144 |

1. Рассчитываем количество циклов, совершаемых штабелёром в одну смену на ввоз (вывоз) грузов (*фактического времени работы штабелёра в секундах разделить на время цикла, в зоне стеллажного хранения, штабелёра на ввоз*):

21600/180 = 120 циклов/смена

1. Определяем количество штабелёров на ввоз грузов (*произведение среднедневного расхода паллет в зоне стеллажного хранения, коэффициентов запаса техники и неравномерности разделить на количество циклов, совершаемых штабелёром в одну смену на ввоз грузов. Ответ округляем в большую сторону*):

|  |  |
| --- | --- |
| 190\*1,1\*1,3 | =2,3=3 шт |
| 120 |

1. Определяем количество штабелёров на вывоз (*произведение среднедневного расхода паллет в зоне стеллажного хранения, коэффициентов запаса техники и неравномерности разделить на количество циклов, совершаемых штабелёром в одну смену на вывоз грузов. Ответ округляем в большую сторону*):

|  |  |
| --- | --- |
| 190\*1,1\*1,3 | =2,3=3 шт |
| 120 |

*Вывод.*

Для зоны стеллажного хранения при работе в одну смену требуется 5 электропогрузчиков и 6 штабелёров.

Соответственно при увеличении интенсивности работ в 2 раза, т.е. при работе в две смены, потребность в технике уменьшается вдвое - 3 электропогрузчика и 3 штабелёра.

* + 1. Проводится расчет для зоны штабельного хранения при работе в одну смену аналогично предыдущему расчету.