**Контрольная работа по дисциплине «Логистика»**

**Задание 1**

Рассчитайте стоимость грузопереработки на складе.

Для расчета используйте исходные данные, табл 1.

Принять объём грузооборота склада равным 2000 т/год.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование группы  материальных потоков | Отношение величины матер. потока по группе к грузообороту склада,% | Удельная стоимость работ на потоках, дол/т |
| Внутрискладское перемещение грузов | 300 | 0,5 |
| Операции в экспедициях | 60 | 3,0 |
| Операции в процессе приемки и комплектации | 90 | 4,0 |
| Операции в зоне хранения | 200 | 1,0 |
| Ручная разгрузка и погрузка | 70 | 6,0 |
| Механизированная разгрузка и погрузка | 80 | 0,7 |

Годовая стоимость грузопереработки = 3000+3600+7200+4000+8400+1120=27320 долл.

**Задание 2**

Рассчитайте рейтинг поставщиков и выберите наилучшего партнера для поставки товаров на предприятие транспорта. Для расчёта используйте данные табл. 2.

При расчете рейтинга поставщика принять следующие веса показателей: цена – 0,7; качество поставок – 0,3.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Поставщик | Месяц | Цена за единицу, руб. | Кол-во товара ненадлежащего качества, поставл. в теч. месяца | Объём поставки |
| № 1 | июнь  июль | 8  10 | 50  100 | 1000  500 |
| № 2 | июнь  июль | 9  11 | 80  120 | 800  700 |

С учетом того, что поставка некачественного товара понижает рейтинг партнера,

средний рейтинг поставщика №1 = 4340

средний рейтинг поставщика №2 = 4195.

Лучшим партнером можно считать поставщика №1

**Задание 3**

Определите место расположения регионального распределительного центра, снабжающего предприятия транспорта.

Координаты обслуживаемых предприятий (в прямоугольной системе координат) и их месячные грузообороты приведены в табл. 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № магазина | Грузооборот, т/мес. | Координата Х, км | Координата Y, км |
| 1 | 20 | 15 | 30 |
| 2 | 40 | 20 | 40 |
| 3 | 15 | 50 | 55 |
| 4 | 25 | 60 | 30 |
| 5 | 30 | 70 | 40 |

Координаты центра тяжести грузовых потоков (хсклад, yсклад), то есть точки, в которых может быть размещен распределительный склад, определяются по формулам:

Хсклада = ΣГхХ/ΣГ = 20х15+40х20+15х50+25х60+30х70/130 = 41,9 т.е. 42км

Усклада= ΣГхУ/ΣГ=20х30+40х40+15х55+25х30+30х40/130=38,26 т.39км

**Задание 4**

Определите методом пробной точки с использованием прямоугольной системы координат оптимальное место расположения склада, снабжающего предприятия транспорта материальными ресурсами.

Исходные данные приведены в табл. 4.

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| № предприятия | Грузооборот, т/мес. |
| 1 | 20 |
| 2 | 15 |
| 3 | 40 |
| 4 | 75 |

**1(20т/мес) 2(15т/мес) 3(40т/мес) 4(75т/мес)**

**\_\_\_\_І\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_І\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_І\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_І\_\_\_\_**

Согласно методу пробной точки рационально разместить склад на отрезке 3-4, так как в этом случае сумма грузооборотов слева и справа будет уравновешена.

**Задание 5**

Определите срок замены транспортного средства методом минимума общих затрат. Начальная стоимость автомобиля составила 80 000 руб. Эксплуатация автомобиля осуществлялась в течение 6 лет при ежегодном пробеге в 20 тыс. км. Исходные данные для расчета точки минимума общих затрат приведены в табл. 5.

Таблица 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Пробег нарастающим итогом, км | Годовые затраты на ремонт, руб. | Величина потребленного капитала к концу периода, руб. |
| 1 | 20 000 | 600 | 12 000 |
| 2 | 40 000 | 1500 | 21 000 |
| 3 | 60 000 | 4 000 | 28 400 |
| 4 | 80 000 | 6 000 | 34 400 |
| 5 | 100 000 | 8 800 | 39 000 |
| 6 | 120 000 | 12 100 | 43 200 |

Минимумы общих годовых затрат составляют: 1-12600, 2 – 10500, 3 – 11 000, 4 – 10 000, 5 – 13 400, 6 – 16 300. Рационально было заменить средство через 4 года после начала эксплуатации.

**Задание 6**

Определите величину товарных запасов (дней оборота) на складе предприятия. Исходные данные для расчета приведены в табл. 6.

Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Единица  измерения | Значение  показателя |
| Прогноз годового товарооборота | дол/год | 2 000 000 |
| Коэф. неравномерности загрузки склада | - | 1,3 |
| Коэф. использования грузового объёма склада | - | 0,7 |
| Стоимость 1 м3 хранимого на складе товара | дол/м3 | 300 |
| Высота укладки грузов на хранение | м | 6 |
| Площадь, занятая непосредственно под хранимыми товарами | м2 | 600 |

Товарные запасы в днях оборота определяются по формуле

Зв днях = Запасы в сумме/однодневный товарооборот

Запасы в сумме определяются исходя из объема товара с учетом коэффициента использования

Однодневный товарооборот определяется из годового прогноза с учетом коэффициента неравномерности загрузки=2000000х1,3/365=7124 дол.

Таким образом, запасы в днях =

300х6х600х0,7/7124= 106 дней

**Задание 7**

Определите площадь приемочной экспедиции на складе. Исходные данные для расчета приведены в табл. 7.

Таблица 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Единица измерения | Значение  показателя |
| Прогноз годового товарооборота | дол/год | 2 000 000 |
| Коэф. неравномерности загрузки склада | - | 1,3 |
| Число дней, в течение которых товар будет находиться в приемочной экспедиции | Дней | 2 |
| Укрупненный показатель расчетных нагрузок на 1м2 экспедиции | т/м2 | 0,6 |
| Стоимость 1 т хранимого на складе товара | дол/т | 600 |

Формула расчета площади зоны приемки

Sпр = Q х Kн х tпр/(Cр х 254q ),

где Q — прогноз годового товарооборота, руб./год;

Кн — коэффициент неравномерности загрузки склада;

q — укрупненные показатели расчетных нагрузок на 1 м2 на участке приемки, т/м2;

tпр - продолжительность нахождения товара на участке приемки, дней;

Ср — примерная стоимость 1 т хранимого на складе товара, руб.

Таким образом, площадь приемочной экспедиции = 56,86 кв.м или 57 кв.м.

**Задание 8**

Рассчитать величину запаса материалов, если на начало месяца остаток составил 15,2 т. В течение месяца интенсивность поступления материалов 5 т/день; интенсивность использования 200 кг/час. Предприятие работает в 3 смены по 8 часов. Количество рабочих дней в месяце 20 дней.

За основу расчетов берется формула

Онач.периода +Поступление = Реализация +Окон.периода

15,2т+20х5 = 0,2х8х3х20+ Окон.периода

Окон.периода=115,2-96=19,2

**Задание 9**

Рассчитать размер запаса материалов через 10 дней, 20 дней, 30 дней работы предприятия, если величина переходящего запаса на начало месяца 24 т, скорость поступления материалов 3 т/день, скорость переработки материалов 2,5 т/день. Материалы поступают на предприятие 5 дней в неделю. Переработка производится ежедневно.

За основу расчетов берется формула

Онач.периода +Поступление = Реализация +Окон.периода

Предположим, что месяц начинается с понедельника.

Выходные дни будут распределяться: 1 декада – 2 дня, 2 декада – 3 дня, 3 декада – 3 дня.

Соответственно,

Остаток на 10-е = 24+8х3-10х2,5=23

Остаток на 20-е=23+7х3-10х2,5=19

Остаток на 30-е=19+7х3-10х2,5=15

**Задание 10**

Рассчитать величину сезонного запаса топлива, поставляемого только в период навигации с июня по сентябрь. Расход топлива на выработку горячей воды составляет 700 кг/сутки, на отопление – 500 кг/сутки.

Период навигации – июнь-сентябрь=122 сут.

Расход топлива=1200 кг/сут х 122 сут = 146400 кг

**Задание 11**

Составить график работы транспортного цеха, который имеет 5 автомашин грузоподъемностью 3 тонны, и 8 автомашин грузоподъемностью 8 тонн. Остаток продукции на складе 100 тонн. Предприятие вырабатывает продукцию со скоростью 6 т/час при непрерывной работе в 3 смены по 8 часов.

Время погрузки одной автомашины независимо от ее грузоподъемности 30 минут. Погрузка осуществляется одним погрузчиком последовательно. Погрузка производится с 8-00 до 18-00. Время в пути 2 часа.

Предлагаемый график отправки груза

8.00 – 8 т

8.30 – 8 т

9.00 – 8 т

9.30 – 8 т

10.00 – 8 т

10.30 - 8 т

11.00 – 8 т

11.30 – 8 т

12.00 – 3 т

12.30 – 3 т

13.00 – 3 т

13.30 – 3 т

14.00 – 3 т

14.30 – 8 т

15.00 – 8 т

15.30 – 8 т

16.00 – 8т

16.30 – 8 т

17.00 – 8 т

17.30 – 8 т

18.00- 8 т

Такой график позволит перевезти за день максимальное количество груза = 143 тн, задействовав весь транспорт автопарка.

**Задание 12**

Остаток материалов на складе 500 тонн. Перевозку осуществляют 10 автомашин грузоподъемностью 3 т и 5 автомашин грузоподъемностью 5т. Транспортные средства могут производить по 3 поездки в день. Определить коэффициент доступности транспорта на 1 рабочий день и на 1 выезд всех машин.

За один выезд автомашины могут вывезти = 10х3+5х5=55 т

Коэффициент = 0,11

Соответственно за рабочий день=0,33

**Задание 13**

За сколько рабочих дней будет выполнен заказ на перевозку 750 т груза, если автотранспортное предприятие имеет в наличии 10 автомобилей грузоподъемностью 7 тонн, 5 автомобилей грузоподъемностью 5 тонн, 2 автомобиля грузоподъемностью 3 тонны. Перевозки осуществляются в 2 смены.

Определить необходимость сменности, если перевозки должны быть завершены за 3 дня.

Общая транспортная грузоподъемность предприятия = 10 х 7 + 5 х 5 + 2 х 3 = 101 тн.

При условии 1-й поездки за смену, для полной перевозки груза необходимо 7 полных смен и одна неполная.

Таким образом, необходимо 2 дня дополнить третьей сменой. В течение 7-ми смен необходимы все машины, которые перевезут 707 тн.

Для перевозки оставшихся 43тн достаточно привлечь к работе 5 автомобилей грузоподъемностью 7 тонн, 1 автомобиль грузоподъемностью 5 тонн, 1 автомобиль грузоподъемностью 3 тонны.

**Задание 14**

Определить оптимальный интервал доставки, если остаток продукции у отправителя на начало дня 3 тонны, скорость производства продукции 1 т/час. Предприятие работает по 8 часов в день. Объем склада отправителя 10 т. Время работы с 8-00 до 17-00. Перевозка осуществляется автомобилем грузоподъемностью 7 тонн.

Остаток продукции для дальнейшей переработки у получателя 9 тонн. Скорость переработки 1,5 т/час. Объем склада 15 тонн, размер страхового запаса 5 тонн. Время работы получателя с 8-00 до 17-00.

Общий объем продукции у отправителя в данный день =3тн+9час х 1т/час=12 тн

Требуемый объем продукции для потребителя в данный день=9час х 1,5т/час=13,5 тн

Для более полной загрузки машины рекомендуется сделать

1-й рейс в 10.00 с грузом 5 тн, предполагая, что к 11.00 получатель получит данный груз. До этого времени получатель может расходовать свой запас, а именно 4,5 тн (остаток 4,5тн).

Образовавшегося объема 9тн будет достаточно потребителю на 6 часов (остаток 0 тн), то есть до конца рабочего дня.

Тем не менее, для обеспечения запаса рекомендуется отправить получателю еще один рейс -

2-й рейс в 16.00 – с объемом страхового запаса 5 тн.

Таким образом, рекомендуется сделать в данный день 2 рейса – в 10.00 и в 16.00 с грузом 5 тн.

**Задание 15**

Рассчитайте оптимальный размер заказа пиломатериалов, используя формулу Уилсона, если издержки выполнения заказа составили 2 руб/м2, потребность в пиломатериалах 3000 м2; затраты на хранение составляют 1руб/м2

Формула Уилсона, определяющая оптимальный размер заказа –



где s – затраты на хранение = 1руб/м2

К – затраты выполнения заказа= 2 руб/м2,

ν – потребность = 3000 м2.

Оптимальный размер заказа = 109,5 кв.м. пиломатериалов

**Задание 16**

Рассчитайте оптимальный размер заказа каустической соды, если издержки выполнения заказа составляют 400 руб/т; потребность в каустической соде 2400т; затраты на хранение составляют 250 руб/т.

Оптимальный размер заказа 87,6 т.

**Задание 17**

Рассчитать оптимальный размер заказа материалов, если транспортные расходы на их доставку составили 10000 руб., затраты на оформление заказов – 2500 т, потребность в материалах 4000 т., затраты на хранение 3000руб., коэффициент скорости пополнения запаса на складе – 0,9.

В данном случае при расчете по формуле Уилсона показатель s умножается на значение коэффициента скорости пополнения запаса.

Оптимальный размер заказа составит 192,5 т

**Задание 18**

Рассчитать интервал времени между заказами, если годовая потребность в трубах составляет 2500т, а оптимальный размер заказа 140т. Количество рабочих дней в году – 250.

Ежедневная потребность в трубах=2500т/250=10т

Согласно формуле Уилсона



интервал времени между заказами = 14 дней

Как изменится интервал времени между заказами, если при той же потребности предприятие будет работать без выходных?

Увеличится до 20-21 дня

Как изменится интервал времени между заказами, если производительность предприятия увеличится на 10%?

При 250 рабочих днях составит 12,7 дней или 13 дней

**Задание 19**

Рассчитать размер заказа изделий смежных производств в системе с установленной периодичностью пополнения запаса до постоянного уровня, если: максимально желательный запас изделий составляет 170 шт., ожидаемое потребление за время поставки – 24 шт., пороговый уровень – 50 изделий. Поставки осуществляются 1 раз в 2 недели. Предыдущий заказ был выполнен 3 февраля. 11 февраля текущий запас изделий составил 50 шт.

Учитывая, что заказ можно сделать только через неделю, когда текущий запас составит (50-24)=26 шт., расчет размера заказа в системе с фиксированным интервалом времени между заказами производится по формуле:

РЗ = МЖЗ - ТЗ + ОП = 170-26+48=192 шт.

где РЗ — размер заказа, шт.,

МЖЗ - желательный максимальный заказ, шт.

ТЗ - текущий запас, шт.

ОП — ожидаемое потребление за время до следующего заказа

**Задание 20**

Рассчитать длительность производственного цикла изделия В, если длительность изготовления отливок составляет 8 дней, длительность свободной ковки заготовок – 6 дней, длительность цикла механической обработки деталей в цехе №1 – 16 дней, в цехе №2 – 10 дней, длительность генеральной сборки – 7 дней, длительность сборки сборочной единицы №1 – 6 дней, сборочной единицы №2 – 5 дней. Продолжительность межцеховых перерывов составляет 4 суток.

Длительность цикла включает время производственных циклов+ время 6-ти межцеховых перерывов = 58+6 х4 = 82 дня

**Задание 21**

Рассчитать длительность производственного цикла изделия А, если длительность изготовления отливок составляет 6 дней, длительность свободной ковки заготовок – 5 дней, длительность цикла механической обработки деталей в цехе №1 – 14 дней, а в цехе №2 – 18 дней, длительность генеральной сборки – 5 дней, длительность сборки сборочной единицы №1 – 8 дней, единицы №2 – 9 дней. Продолжительность межцеховых перерывов составляет 3 суток.

Длительность цикла включает время производственных циклов+ время 6-ти межцеховых перерывов = 65+6 х3 = 83 дня

**Задание 22**

Рассчитайте длительность операции штифтования составляет, если нормативная трудоемкость штифтования составляет 30 часов, длительность рабочей смены 8 часов, коэффициент выполнения норм 0,95, на операции штифтования занято двое рабочих.

2 рабочие смены или 16 часов

**Задание 23**

Рассчитайте длительность совокупного цикла механической обработки партии из 20 деталей при последовательном способе календарной организации процесса и следующих значения плановой трудоемкости операций: токарная – 6 часов; сверлильная – 1 час; токарная – 2 часа; фрезерная – 1,5 часа; шлифовальная – 4 часа.

Сп=20 х(6+1+2+1,5+4)= 290 часов

**Задание 24**

Рассчитайте длительность совокупного цикла механической обработки партии из 25 деталей при параллельном способе календарной организации процесса и следующих значения плановой трудоемкости операций: токарная – 6 часов; сверлильная – 1 час; фрезерная – 7,5 часа; шлифовальная – 5 часов.

При параллельном способе используем формулу

Тт(пр)= (n -1) tгл. +∑ ti = (25-1) х 7,5 +6+1+5= 192 часа

**Задание 25**

Рассчитать оборот склада за месяц работы при следующих условиях: через склад прошло 20 000т груза, при этом 8 000т хранилось 5 дней; 5 000т хранилось 7 дней, а 7 000т хранилось 10 дней. При расчете использовать данные общего количества тонно-дней хранения за расчетный период и среднего срока хранения грузов на складе.

Средний срок хранения=7,33 дня

Грузооборот = 40000+35000+70000=145000 тонно-дней

**Задание 26**

Рассчитать полезную площадь склада способом нагрузки на 1 м2, если нагрузка на 1 м2 пола составляет 5т, а величина установленного запаса материалов 25 000т.

5000 кв.м

**Задание 27**

Выберите наиболее эффективный вариант системы складирования на основе показателя общих затрат при следующих условиях:

1 вариант: Затраты, связанные с эксплуатацией, амортизацией и ремонтом оборудования склада составляют 4,15 млн. руб.; стоимость оборудования склада 82,5 млн. руб.; средняя оборачиваемость товара 20; вес товара, размещенного на складе, 20 000т.

2 вариант: Затраты, связанные с эксплуатацией, амортизацией и ремонтом оборудования склада составляют 3,5 млн. руб.; стоимость оборудования склада 90 млн. руб.; средняя оборачиваемость товара 20; вес товара, размещенного на складе, 25000т.

Средняя стоимость затрат на 1 тонну груза –

1 вариант = 4332,5 руб.

2 вариант = 3740 руб. – более экономичный

**Задание 28**

Рассчитайте общую площадь склада металла, если полезная площадь составляет 5000 м2, служебная площадь – 100 м2, вспомогательная площадь 2500 м2, площадь отпускной площадки 1100 м2, площадь приемочной площадки 1300 м2.

10 000 кв.м.

**Задание 29**

Рассчитать необходимое количество кранов на складе, если за сутки необходимо переработать 600т груза, производительность кранов составляет 20 т/час, коэффициент неравномерности поступления груза К=1,2, продолжительность смены 8 часов.

1 кран за смену = 20х8х=160

1 кран за сутки = 160 х3 = 480

с учетом коэффициента = 400 тонн

Потребность=600:400=1,5

На складе должны быть 2 крана для данного грузопотока

Вопросы к экзамену по дисциплине «Логистика»

1. Этапы развития гражданской логистики. Факторы и тенденции развития логистики.
2. Модулирование и моделирование в логистике.
3. Логистика запасов.
4. Основные положения теории систем и концепции компромиссов.
5. Транспортная логистика.
6. Понятие материального запаса, виды запасов
7. Понятие и основные принципы логистики.
8. Цели, задачи и функции транспортной логистики.
9. Классификация систем контроля состояния запасов
10. Сущность логистики с точки зрения функционального подхода и широкого подхода.
11. Основные требования потребителя к транспорту
12. Выбор системы контроля состояния запасов
13. Логистика и маркетинг.
14. Факторы, влияющие на выбор транспорта, параметры выбора вида транспорта
15. Нормирование запасов, концентрация запасов
16. Объекты исследования логистики.
17. Выбор типа транспортного средства
18. Страховые запасы, обеспечение оптимального ассортиментного состава запасов в логистических системах
19. Логистическое звено и логистическая цепь, понятие и виды.
20. Транспортная характеристика груза.
21. Сущность и основные задачи закупочной логистики
22. Логистический элемент и логистический поток, понятие и виды.
23. Транспортные тарифы
24. Механизмы закупочной логистики, организация работы службы закупок на предприятии, этапы выбора поставщиков, расчет рейтинга поставщика
25. Логистический канал и логистическая цепь, их виды.
26. Интермодальная система доставки груза
27. Понятие логистики распределения и сбыта, задачи распределительной логистики на предприятии, задачи распределения на макроуровне
28. Логистическая инфраструктура
29. Выбор перевозчика, коэффициент доступности транспорта, нормативный интервал доставки
30. Канал распределения и его преобразование в логистическую цепь
31. Логистические издержки, их виды
32. Перспективы развития транспортной логистики
33. Основные формы товародвижения: транзитная и складская
34. Функции логистики: базовые, ключевые, поддерживающие, оперативные и координационные
35. Понятие производственной логистики, ее цели и задачи, внутрипроизводственные логистические системы
36. Показатели эффективности сбытовой деятельности
37. Логистические операции
38. Качественная и количественная гибкость производственных систем
39. Коммерческое, канальное и физическое распределение
40. Логистическая система, понятие и классификация
41. Традиционная и логистическая концепция организации производства.
42. Сетевая логистическая модель сбыта
43. Значение логистики на современном этапе
44. Организация производственного процесса во времени
45. Детерминированные, вербальные и стохастические модели сбыта
46. Этапы внедрения логистики на предприятии
47. Базисные условия поставки, франко
48. Толкающая система управления материальными потоками на производстве
49. Декомпозиция логистики в пространственном, временном и функциональном смысле
50. Тянущая система управления на производстве
51. Логистика сервиса.
52. Понятие логистического сервиса и его виды, этапы формирования логистического сервиса.
53. Информационная логистика.
54. Складская грузовая единица как элемент логистики
55. Складская логистика, роль складирования в логистической системе
56. Основные информационные элементы в логистике, понятие и виды информационного потока, основные показатели информационного потока
57. Уровень сервисного обслуживания, определение оптимального уровня
58. Понятие информационной системы, деление ее на функциональную и обеспечивающую подсистемы
59. Логистический процесс на складе, информационное обслуживание на складе
60. Факторы и тенденции развития логистики.
61. Плановые, диспозитивные и исполнительные информационные системы на предприятии
62. Склады и их классификация,
63. Функции логистики
64. Использование в логистике технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов
65. Формирование и размещение складской сети
66. Основные объекты исследования логистики.
67. Управление перемещением груза, рационализация материальных потоков на складе
68. Расчет отдельных зон склада, показатели работы склада, выбор оптимального варианта складирования.

Рекомендуемая литература по дисциплине «Логистика»

Основная:

1. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник. – М., Издательско-торговая корпорация «Дашков и К» 2004. – 408 с.
2. Логистика. Учебник под ред. Б.А.Аникина. – М., ИНФРА, 2004 – 368с.
3. Родионова В.Н., Туровец О.Г., Федоркова Н.В. Логистика: Конспект лекций. – М., ИНФРА-М, 2002 - 160с.
4. Чудаков А.Д. Логистика: учебник. – М., РДЛ, 2001. – 480с.

Дополнительная:

1. Альбеков А.А., Федько В.П., Митько О.А. Логистика коммерции. – Ростов н/Д., 2001.
2. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. – М., 1999.
3. Миротин Л.Б., Ташбаев Ы.Е. Логистика для предпринимателя: основные понятия, положения и процедуры: Учеб. пособие. – М., ИНФРА-М, 2003. – 252с.
4. Неруш Ю.М. Логистика: Учебник. – М., 2001.
5. Саркисов С.В. Управление логистикой.- М., 2001.