

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

Кафедра

Организация перевозок на воздушном транспорте

С. В. Петрунин

Пособие

к изучению дисциплины
и выполнению контрольной работы по дисциплине

«ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ»

для направления «Технология транспортных услуг»
Профиль подготовки
«Организация перевозок и управление на воздушном транспорте»

заочного обучения

Москва 2014 г.

Методические указания к изучению дисциплины «Основы логистики» издаются в соответствии с учебным планом для студентов направления 190700 «Технология транспортных процессов» заочного обучения.

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры и методического совета по направлению.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель преподавания дисциплины.....	3
2. Учебный план дисциплины	5
3. Электронный адрес кафедры для консультаций	5
4. Содержание дисциплины	5
5. Практические занятия.....	7
6. Контрольная работа	7
7. Задание контрольной работы	8
8. Рекомендуемая литература	9
9. Электронные источники информации.....	9
10. Терминология дисциплины	9
Приложение 1	11
Приложение 2	12

1. Цель преподавания дисциплины.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Основы логистики» относится к учебным дисциплинам базовой части профессионального цикла основной образовательной программы (далее – ООП) направления подготовки **190700 – Технология транспортных процессов**, квалификация (степень) – бакалавр-инженер.

Дисциплина «Основы логистики» является существенным звеном в подготовке грамотного студента и имеет своей целью дать будущим специалистам необходимые знания и навыки эффективного решения задач, связанных с потоками ресурсов. Она должна научить студентов разбираться в вопросах организации логистических процессов на производстве, при транспортировке и хранении, грамотно оценивать экономические результаты принятых логистических решений.

Задачи изучения дисциплины

Студенты на основе полученных знаний по дисциплине должны знать:

- принципиальное определение логистики и её основные этапы развития;
- главную цель и задачи логистики;
- основные звенья, элементы и участников логистической цепи;
- необходимость экономических компромиссов при организации логистической системы;
- основные требования логистики;
- сущность основных понятий логистики: операция, функция, цепь, цикл;
- «толкающие» и «тянущие» производственные системы, их преимущества и недостатки;
- внутрипроизводственные логистические системы (МРП-1, МРП-2, ОПТ, ДРП, Канбан и др.);

- методы определения потребностей в ресурсах;
- способы выбора поставщика;
- принципы отношений с поставщиками;
- структуру контракта;
- основные каналы распределения товаров;
- виды посредников в распределении товаров;
- роль запасов в экономике;
- виды запасов;
- основные системы управления запасами;
- функции складов;
- классификацию складов;
- внутреннее строение склада;
- роль транспорта в логистической системе;
- классификацию грузов, сущность «Гармонизированной системы»;
- правила основных перевозок - «Инкотермс»;
- смешанные перевозки;
- значения информационных потоков в логистических системах.
- уметь рассчитать:
 - оптимальную партию ресурса при разовой поставке (формула Вильсона);
 - оптимальную партию ресурса при затянувшейся поставке;
 - потребное время цикла при последовательном, последовательно-параллельном и параллельном способах обработки одинаковых деталей;
 - минимальное время цикла обработки разнородных деталей при двух операциях (метод Джонсона);
 - потребное число обслуживающих аппаратов (станков, ВС) при заданном объёме работ;
 - оптимальные маршруты для выбранного вида транспорта;
 - потребную площадь склада и его элементов;
 - величину страхового запаса на складе;
 - местоположения строящихся складов;
 - рациональную зону распространения товаров.

Связь с другими дисциплинами

Перечень дисциплины и тем, знание которых необходимо для изучения «Основ логистики»:

- Введение в профессию;
- Математика;
- Транспортная инфраструктура;
- Транспортная психология;
- Экономика отрасли.

Дисциплины, при изучении которых полезно знание «Основ логистики»:

- Взаимодействие видов транспорта при смешанных перевозках;
- Маркетинг;
- Менеджмент;
- Технология грузовых перевозок;
- Технология перевозок на воздушном транспорте.

2. Учебный план дисциплины

<i>Общий объем учебных часов</i>	<i>72 часа</i>	
	<i>Очное</i>	<i>Заочное</i>
<i>Объем аудиторной нагрузки</i>	<i>36 ч</i>	<i>8 ч</i>
<i>Лекции</i>	<i>18 ч</i>	<i>6 ч</i>
<i>Практические занятия</i>	<i>16 ч</i>	<i>2 ч</i>
<i>Контрольная работа</i>	<i>-</i>	<i>1 работа</i>
<i>Экзамен</i>	<i>5 сем</i>	<i>2 курс</i>
<i>Объем самостоятельной работы студента</i>	<i>36 ч</i>	<i>64 ч</i>

3. Электронный адрес кафедры для консультаций

Для консультаций можно воспользоваться электронным адресом кафедры – **opvt@mstuga.aero**.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятия и концепции логистики. Виды логистик.

Определение, функции и задачи логистики. Этапы развития логистики. Классификация логистик. Понятия: операция, функция, цепь, цикл и система. Цели и задачи заготовительной логистики. Определение потребности в ресурсах. Нахождение оптимальной партии при разовой (формула Вильсона) и затянувшейся поставке. Дилемма «закупать или производить самому» (Make-or-Buy Problem). Методы выбора поставщиков. Основные требования к поставщику. Потери производства от времени простоев рабочих мест и времени пролёживания предметов труда. Расчёт длительности производственного цикла обработки партии однородных и разнородных деталей. Правило Джонсона для разнородных деталей при двух операциях. «Толкающие» и «тянущие» производственные логистические системы, их сущность, преимущества и недостатки. Направления материальных и информационных потоков в этих системах. Виды «толкающих» (МРП-1, МРП-2) и «тянущих» (ЛП, Канбан) систем. Их основные функции, сходство и отличия. Каналы распределения товаров и их функции. Посредники в каналах распределения. [1, стр.4 – 40, 2, стр. 11-62, 91-164, 183-210].

Центральные вопросы темы: определение логистики, её понятия, эволюция логистики, сущность заготовительной логистики, оптимальная партия заказа, проблема МОВ, методы выбора поставщика, сущность

производственной логистики, принципы организации производственных процессов, временные компенсаторы, длительность цикла обработки однородных деталей, метод Джонсона для неоднородных деталей, основная задача распределительной логистики, виды распределения, вертикальная и горизонтальная интеграция, виды посредников в распределительной логистике.

Вопросы:

1. Каковы периоды в развитии логистики?
2. Охарактеризовать материальные и информационные потоки.
3. Какие существуют методы определения спроса?
4. Чем отличаются твердые оферты от свободных?
5. Основные составляющие контракта.
6. Показать, как направлены материальные и информационные потоки в толкающих и тянущих системах.
7. Определить порядок обработки разнородных деталей на 2 операциях.
8. Виды рынков.
9. Проблема МОВ в распределении товаров.
10. «Обратная» и «опережающая» интеграция.

Тема 2. Транспорт и склады в логистике.

Виды транспорта, их преимущества и недостатки. Выбор перевозчика и вида транспорта. Транспортная документация. Цены и тарифы при транспортировке грузов. Классификация грузов. Базисные условия транспортировки. Сущность системы «Инкотермс» и её структура. Международные транспортные коридоры в Европе. Смешанные перевозки. Функции и разновидности складов. Внутреннее устройство склада. Правило ABC (80-20) и анализ XYZ. Задача оптимального размещения складов. Тара и её роль в логистике.

[1, стр. 41 – 63, 2, стр. 283 – 297].

Центральные вопросы темы: виды транспорта и их функциональные особенности, методы выбора транспорта, транспортная документация, классификация грузов, базисные условия транспортировки, система «Инкотермс», смешанные перевозки, международные транспортные коридоры, внутреннее устройство склада, проблема МОВ в складской логистике, размещение нового склада, роль тары в логистике.

Вопросы:

1. Чем руководствуются при выборе транспорта?
2. Какова сопроводительная документация на воздушном транспорте?
3. Системы сопроводительной документации.
4. Основная функция «Инкотермс».
5. Европейские международные коридоры.
6. Мультимодальные и интермодальные перевозки.
7. Каково внутреннее устройство склада?

8. Как определить место будущего склада?
9. В чем состоит правило ABC в складской логистике?

Тема 3. Управление запасами. Информационное обеспечение логистики.

Назначение и виды запасов. Основные системы управления запасами: с фиксированным размером запаса и с фиксированным интервалом между заказами и их комбинации. Виды сбоев в управлении запасами и методы их устранения. Цели и роль информационных потоков. Взаимодействие материальных и информационных потоков. Методы обработки информации. Базы данных. Передача логистических данных. Безбумажная технология обработки логистической информации (EDI и EDIFACT).

[1, стр. 78 – 80, 2, стр. 64-89].

Центральные вопросы темы: виды запасов, системы управления запасами, регулирующие элементы в системах управления запасами, роль информационных потоков в логистике, составные элементы обработки информации, методы использования информации, базы данных, система UN/EDIFACT, безбумажная технология, методы использования Интернета.

Вопросы:

1. Какие системы управления запасами Вы знаете?
2. Как функционирует система управления запасами с фиксированным уровнем заказа?
3. В чем различие между материальными и информационными потоками?
4. Какие базы данных Вы знаете?
5. Каковы перспективы безбумажной технологии?
6. Кто был инициатором создания “UN/EDIFACT”?

5. Практические занятия

Занятие 1. (0,5 час). Рассчитать длительность цикла обработки однородных деталей. Задача относится к теме 1. Постановка задания, исходные данные и методы решения приведены в [4, задача 1].

Занятие 2. (1 час). Выбрать порядок обработки разнородных деталей на двух операциях. Задача относится к теме 1. Постановка задания, исходные данные и методы решения приведены в [4, задача 2].

Занятие 3. (0,5 часа). Определить местонахождение нового склада. Задача относится к теме 2. Постановка задания, исходные данные и методы решения приведены в [4, задача 11].

6. Контрольная работа

Студенты 2 курса специальности 190700 заочного обучения должны выполнить контрольную работу. Работа посвящена выбору метода доставки сырья на предприятие. Условия, исходные данные и метод выполнения задания приведены в пособии.

Общие положения

Целью выполнения контрольной работы является закрепление и углубление знаний по дисциплине на основе их применения при решении конкретных практических задач. В процессе работы над заданием совершенствуются навыки пользования экономической и технической литературой, приемы принятия рациональных решений и их обоснование.

Контрольная работа должна быть выполнена на листах размера А4 с помощью редактора текста Windows Word. Образец титульного листа приведен в Приложении 1. После титульного листа должно следовать условие задачи и её выполнение. В тексте должны быть приведены все необходимые расчеты. Графики должны быть выполнены с помощью Excel. При проведении расчетов на ЭВМ (что поощряется) промежуточные расчеты также должны быть выведены на печать.

Задание на контрольную работу зависит от номера варианта, который определяется суммой двух последних цифр зачетной книжки. Если сумма равна нулю, следует выполнять вариант 19.

Последовательность выполнения контрольной работы такова: сначала следует привести условия работы, все необходимое теоретическое обоснование для её решения и само решение с необходимыми расчетами и графиками. Необходимо сделать вывод о лучшем решении и обосновать его.

Исходные данные для задания приведены в таблице Приложения 2.

7. Задание контрольной работы

Предприятию для нормальной работы требуется ежедневно A тонн ресурсов. Стоимость транспортировки не зависит от величины перевозимого груза и равна C_T (руб.). Стоимость хранения, зависящая от величины ресурса и времени хранения, составляет C_X (руб/сутки*тонн). Условия производства требуют, чтобы интервалы между поставками были кратными целым суткам. Задача состоит в том, чтобы найти самый дешевый вариант заказа. Данные задачи приведены в таблице приложения 2.

Пример выполнения контрольной работы

Алгоритм решения задачи поясним на примере решения варианта 20. Сначала определим оптимальный по стоимости заказ, игнорируя требования по интервалу между заказами. Такой заказ легко найти по формуле Вильсона:

$$q = \sqrt{\frac{2AC_T}{C_X}} = \sqrt{\frac{2 * 3 * 20}{2}} = \sqrt{60} = 7,75 .$$

где q - размер заказа;

a - ежедневная потребность в ресурсе;

C_T - стоимость транспортировки;

C_X - стоимость хранения единицы ресурса в единицу времени.

Затраты, связанные с одной доставкой ресурса, равны J :

$$J = C_T + C_X \frac{q}{2} * t = C_T + C_X \frac{q}{2} * \frac{q}{A} = C_T + C_X \frac{q^2}{2A} = 20 + 2 \frac{60}{2 * 3} = 40$$

Здесь $\frac{q}{2}$ - среднее количество ресурса на производстве. Количество доставок ресурса на предприятие за n дней составит $\frac{na}{q}$, а затраты за эти же дни составят: $\frac{nA}{q} J = \frac{3n}{7,75} * 40 = 15,48n$.

Такой заказ обеспечивает работы предприятия в течение $t = \frac{q}{A} = \frac{7,75}{3} = 2,58$ суток. Полученное решение не удовлетворяет требованию целой численности временных интервалов. Ближайшие к решению 2,58 суток составляют: 2 сутки снизу и 3 суток сверху.

Рассмотрим вначале доставку в каждые 2 сутки. Заказ составляют 6 тонн. Расходы за одну поездку равны: $J_1 = C_T + C_x \frac{q^2}{2A} = 20 + 2 \frac{36}{2*3} = 32$, а за n дней $\frac{nA}{q} J_1 = \frac{3n}{6} * 32 = 16n$.

Обратимся теперь к случаю, когда поставки осуществляются раз в каждые три дня. Заказ равен 9 тоннам. Расходы за одну поездку составят $J_2 = C_T + C_x \frac{q^2}{2A} = 20 + 2 \frac{81}{2*3} = 47$, а за n дней $\frac{nA}{q} J_2 = \frac{3n}{9} * 47 = 15,7n$. Поставки в 3 дня более выгодны, чем поставки в 2 дня. Поэтому их и следует реализовать.

8. Рекомендуемая литература

а) Основная учебная литература

1. Петрунин С. В. Логистика, учеб. пособие, М.: МГТУ ГА, 2004.
2. Логистика. Под ред. Б. А. Аникина, М.: ИНФРА-М, 2002.

б) Дополнительная учебная литература

3. Неруш Ю. М. Логистика, М.: ЮНИТИ, 2000.

в) Литература для выполнения практических и контрольных работ

4. Петрунин С. В. Сборник задач по дисциплине «Логистика», М.: МГТУ ГА, 2002.

9. Электронные источники информации

Электронные носители информации по дисциплине “Основы логистики” содержат все разработанные на кафедре материалы по данной дисциплине. Они находятся в электронной библиотеке университетского файла в Интернете (МГТУ ГА). Для входа в библиотеку достаточно выбрать в университетском файле ЭУМК МГТУ ГА. Поиск того или иного источника осуществляется так же, как в обычной библиотеке: либо по автору, либо по названию работы.

10. Терминология дисциплины

Логистика: заготовительная, производственная, распределительная, оптимальная партия заказа, проблема МОВ, этапы развития логистики, материальный поток, информационный поток, методы определения спроса,

тендер, оферты, контракт, принципы организации производства, виды обработки однородных деталей, метод Джонсона, «толкающие» и «тянущие» системы, виды распределения, вертикальная и горизонтальная интеграции, посредники распределения товаров, каналы распределения, виды рынков, типы транспорта, транспортная документация, накладная, коносамент, смешанные перевозки, международные транспортные коридоры, система «Инкотермс», виды запасов, системы управления запасами, виды складов, упаковка и тара, контейнер, поддоны, базы данных, безбумажная технология, система «UN/EDIFACT».

Московский государственный технический
университет гражданской авиации

Кафедра ОПВТ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине «ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ»

Выполнил: студент 2 курса ЗФ

Принял: _____

Москва 20__

Исходные данные

Вариант	Ежедневное потребление ресурса	Стоимость доставки	Стоимость хранения
	А, тонн в сутки	СТ, д.е.	СХ, д.е. за тонну в сутки
1	2	20	2
2	2	28	2
3	2	24	4
4	2	26	3
5	2	20	1,5
6	3	18	3
7	3	16	2
8	3	14	1,5
9	3	22	3
10	3	18	2,5
11	3	14	2
12	3	20	2
13	3	12	2
14	3	18	2
15	3	19	1,5
16	2,5	17	1,5-
17	2,5	22	4
18	2,5	20	2,5
19	2,5	19	2
20	3	20	2