Е.В. Гусев, Т.А. Шиндина

ЛОГИСТИКА

Семестровое задание

# Введение

В учебном пособии содержатся задания для освоения дисциплины Логистика.

Студенты дневной формы обучения выполняют основную и дополнительную части задания, а также теоретико-ознакомительную и практико-ознакомительную работу. Студенты заочной формы обучения выполняют основную часть задания и теоретико-ознакомительную работу.

Студенты, желающие дополнительно изучать логистическое направление, могут выбрать раздел учебно-исследовательской работы.

Цель самостоятельной работы.

Приобретение навыков управления логистическими системами.

Задание.

Разработать оптимальную логистическую цепь и рассчитать её параметры.

Для расчета параметров необходимо решить ряд задач, а именно:

* разработать оптимальную программу управления запасами. В рамках разработки программы следует выбрать систему пополнения запасов и дифференцировать ассортимент на базе;
* разработать политику взаимодействия компаний с поставщиками;
* разработать план доставки материалов.

Содержание пояснительной записки семестрового задания.

Пояснительную записку рекомендуется составить в следующем порядке:

* аннотация
* исходные данные;
* реферативное сообщение о работе с теоретическим материалом;
* решение самостоятельных задач;
* литература.

Вариант задания для самостоятельной работы студента выбирается на основе номера студенческого билета. Как правило, номер студенческого билета состоит из пяти цифр, две первые означают год поступления в высшее учебное заведение. Три последние цифры – это порядковый номер студенческого билета, которые и являются первой, второй и третьей цифрой варианта задания для самостоятельной работы.

# 1. Исходные данные для основной части самостоятельной работы

**Задание 1.1.** Проведите анализ АВС и ХУZ для ассортимента материалов на строительной базе «Отделстрой». Исходные данные представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1/ Правила выбора позиций материалов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2-я цифра варианта | Правила выбора наименований  в табл. 2. | 3-я цифра варианта | Правила выбора наименований  в табл. 2. |
| 1 | Выбрать 30 позиций через одну позицию | 1 | Начиная с 5-й |
| 2 | Выбрать по 2 через две позиции | 2 | Начиная с 50-й |
| 3 | Выбрать по 3 через три позиции | 3 | Начиная с любой |
| 4 | Выбрать по 4 через четыре позиции | 4 | Начиная с 30-й |
| 5 | Выбрать по 5 через пять позиций | 5 | Начиная с 40-й |
| 6 | Выбрать по 2 через одну позицию | 6 | Начиная с 20-й |
| 7 | Выбрать по 3 через две позиции | 7 | Начиная с 1-й |
| 8 | Выбрать по 1 через три позиции | 8 | Начиная с 30-й |
| 9 | Выбрать по 2 через четыре позиции | 9 | Начиная с 70-й |
| 0 | Выбрать по 3 через одну позицию | 0 | Начиная с 10-й |

Примечание: В результате отбора данных на складе материалов должно присутствовать 30 ассортиментных позиций

**Задание 1.2.** Строительная компания «Домстрой» имеет потребность в плитке 1 млн/ м2 на год. Поставщик плитки представляет товар, цена которого зависит от размера партии. Затраты на содержание запасов компании также зависят от размера хранимой партии. Затраты на заказ партии не зависят от размера заказываемой партии. Данные затрат и цены на плитку приведены в табл. 3.

Определить логистические затраты и оптимальный размер партии. Построить график определения оптимального размера партии.

##### Таблица 3. Затраты на материальный поток

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вторая цифра | Затраты на заказ партии, у.д.е. | Затраты на содержание запасов, у.д.е. на м2 | | | Третья цифра | Цена, у.д.е. за 1000 м2; | | |
| размер партии, м2 | | | размер партии, м2 | | |
| от 1 до 10 000 | от 10 001 до 19 999 | больше 20 000 | от 1 до 10 000 | от 10 001 до 19 999 | больше 20 000 |
| 0 | 250 | 6 | 4 | 3 | 0 | 2500 | 2000 | 1500 |
| 1 | 350 | 5 | 4 | 1,6 | 1 | 175 | 160 | 165 |
| 2 | 780 | 9 | 6,5 | 3,5 | 2 | 78 | 76 | 70 |
| 3 | 590 | 12 | 6 | 4 | 3 | 790 | 700 | 680 |
| 4 | 800 | 8,6 | 5 | 3,8 | 4 | 6080 | 5875 | 5570 |
| 5 | 220 | 5 | 3 | 2 | 5 | 50 | 42 | 39 |
| 6 | 300 | 7 | 6 | 5 | 6 | 65 | 62 | 60 |
| 7 | 620 | 15 | 10 | 5 | 7 | 72 | 71 | 70 |
| 8 | 460 | 18 | 9 | 4,5 | 8 | 2376 | 2370 | 2364 |
| 9 | 280 | 8 | 6 | 5 | 9 | 85 | 81 | 78 |

Задание 1.3. Произвести оценку поставщиков по результатам работы для принятия решения о продлении договорных отношений Компании «Домстрой» с одним из них. Исходные данные представлены в табл. 4 –8.

При расчете рейтинга поставщика принять следующие веса показателей: цена – 0,5; качество поставляемого товара – 0,3; надежность поставки – 0,2.

Таблица 4. Объем поставки материалов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Постав. | Месяц | | Материал | | Объем поставки, ед./ мес. (1-я цифра) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 0 | |
| №1 | Январь | | Плиты перекрытия  Лестничные марши | | 20  10 | | 22  12 | | 12  12 | | 16  10 | | 8  16 | | 5  7 | | 10  9 | | 9  25 | | 16  7 | | 12  18 | |
| №2 | Январь | | Плиты перекрытия  Лестничные марши | | 90  30 | | 87  35 | | 75  18 | | 20  10 | | 22  12 | | 10  14 | | 16  7 | | 12  18 | | 33  20 | | 12  10 | |
| Поставщик | | Месяц | | Материал | | Объем поставки, ед./мес.  (2-я цифра варианта) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 0 |
| №3 | | Январь | | Плиты перекрытия  Лестничные марши | | 5  7 | | 10  9 | | 9  25 | | 15  19 | | 5  7 | | 10  9 | | 9  25 | | 22  12 | | 18  8 | | 90  30 |
| №1 | | Февраль | | Плиты перекрытия  Лестничные марши | | 12  12 | | 16  10 | | 8  16 | | 40  20 | | 10  14 | | 16  7 | | 12  18 | | 20  10 | | 22  12 | | 18  8 |
| №2 | | Февраль | | Плиты перекрытия  Лестничные марши | | 7  50 | | 9  38 | | 10  41 | | 20  10 | | 12  12 | | 16  10 | | 8  16 | | 5  7 | | 10  9 | | 9  25 |
| №3 | | Февраль | | Плиты перекрытия  Лестничные марши | | 10  14 | | 16  7 | | 12  18 | | 12  12 | | 16  10 | | 8  16 | | 10  9 | | 9  25 | | 12  18 | | 10  5 |

Таблица 5. Динамика цен на поставляемые товары

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поставщик | Месяц | Материал | Цена за единицу, у.д.е.  (3-я цифра варианта) | | | | |
| 1 и 6 | 2 и 7 | 3 и 8 | 4 и 9 | 5 и 0 |
| №1 | Январь | Плиты перекрытия  Лестничные марши | 980  450 | 900  630 | 1000  520 | 1050  550 | 1200  800 |
| №2 | Январь | Плиты перекрытия  Лестничные марши | 900  1120 | 855  1320 | 950  450 | 1000  500 | 1250  760 |
| №3 | Январь | Плиты перекрытия  Лестничные марши | 950  450 | 500  550 | 1050  600 | 1100  630 | 1100  750 |
| №1 | Февраль | Плиты перекрытия  Лестничные марши | 1000  500 | 830  760 | 1100  600 | 1100  620 | 1300  900 |
| №2 | Февраль | Плиты перекрытия  Лестничные марши | 1100  680 | 500  750 | 1000  600 | 1050  700 | 1250  790 |
| №3 | Февраль | Плиты перекрытия  Лестничные марши | 600  520 | 450  550 | 1050  580 | 1000  600 | 1150  760 |

Таблица 6. Динамика поставки товаров не надлежащего качества

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Поставщик | Количество товара надлежащего качества  (по 2-й цифре варианта) | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Январь | №1  №2  №3 | 4  5  1 | 6  2  6 | 2  4  2 | 6  4  8 | 4  8  4 | 2  1  2 | 7  3  2 | 9  5  2 | 5  4  2 | 1  1  8 |
| Февраль | №1  №2  №3 | 1  2  6 | 4  5  2 | 1  2  3 | 7  2  5 | 5  1  1 | 4  2  3 | 3  2  5 | 1  2  5 | 6  3  2 | 4  3  2 |

Таблица 7. Количество поставок в месяц

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поставщик | Месяц | Количество поставок (1-я цифра) | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| №1 | Январь  Февраль | 8  7 | 7  10 | 9  15 | 8  5 | 12  15 | 14  8 | 19  20 | 9  15 | 8  5 | 7  10 |
| №2 | Январь  Февраль | 10  9 | 12  10 | 12  15 | 14  8 | 10  9 | 6  5 | 8  5 | 15  5 | 12  6 | 10  9 |
| №3 | Январь  Февраль | 6  5 | 7  5 | 5  5 | 7  8 | 6  5 | 12  15 | 14  8 | 9  15 | 8  5 | 6  5 |

Таблица 8. Динамика нарушений установленных сроков поставки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поставщик | Месяц | Всего опозданий, дней  (2-я цифра варианта) | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| №1 | Январь  Февраль | 27  33 | 33  12 | 28  23 | 35  24 | 20  15 | 32  23 | 23  12 | 15  20 | 18  20 | 18  10 |
| №2 | Январь  Февраль | 45  30 | 30  9 | 45  10 | 36  33 | 19  14 | 42  12 | 20  20 | 9  5 | 36  35 | 27  2 |
| №3 | Январь  Февраль | 19  32 | 32  21 | 20  12 | 32  10 | 5  20 | 16  22 | 2  10 | 3  1 | 16  16 | 42  20 |

Задание 1.4. На комбинатах ЖБК имеются Хi единиц железобетонных панелей, размешенных в i-х складских помещениях. Их необходимо доставить на j-е объекты с учетом их потребностей (Уj). Стоимость перевозки единицы продукции от i-roпоставщика к j-му потребителю известна для всех возможных вариантов доставки и равна Сij руб. (рис. 1). Исходные данные по вариантам указаны в табл. 9 и 10.

Составьте план перевозки (Аij) железобетонных изделий так, чтобы общая стоимость этих перевозок была наименьшей и потребности всех потребителей были бы удовлетворены. Задачу решите двумя способами: методом северо-западного угла и методом наименьшей стоимости.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | У1 | | У2 | | У3 | | Уj | |
| Х1 |  | С11 |  | С12 |  | С13 |  | С1j |
| А11 |  | А12 |  | А13 |  | А1j |  |
| Х2 |  | С21 |  | С22 |  | С23 |  | С2j |
| А21 |  | А22 |  | А23 |  | А2j |  |
| Х3 |  | С31 |  | С32 |  | С33 |  | С3j |
| А31 |  | А32 |  | А33 |  | А3j |  |
| Хi |  | Сi1 |  | Сi2 |  | Сi3 |  | Сij |
| Аi1 |  | Аi2 |  | Аi3 |  | Аij |  |

Рис. 1. Графическое изображение транспортной задачи

Таблица 9. Исходные данные по стоимости и объемам поставок

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-я цифра | С31 | С32 | С33 | 2-я цифра | Х1 | С34 | С41 | С42 | С43 | 3-я цифра | С44 | Х2 | Х3 | Х4 =У1+У2+У3+У4–Х1–Х2–Х3 |
| 0 | 2 | 4 | 6 | 0 | 25 | 4 | 2 | 1 | 2 | 0 | 3 | 18 | 36 |
| 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 15 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 16 | 42 |
| 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 10 | 5 | 2 | 1 | 6 | 2 | 3 | 25 | 41 |
| 3 | 5 | 7 | 5 | 3 | 30 | 1 | 5 | 3 | 0 | 3 | 3 | 24 | 35 |
| 4 | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 | 4 | 0 | 1 | 4 | 4 | 2 | 15 | 5 |
| 5 | 1 | 2 | 7 | 5 | 35 | 5 | 1 | 2 | 5 | 5 | 0 | 17 | 16 |
| 6 | 4 | 5 | 2 | 6 | 45 | 1 | 3 | 3 | 1 | 6 | 1 | 10 | 28 |
| 7 | 1 | 8 | 4 | 7 | 50 | 2 | 1 | 0 | 1 | 7 | 5 | 19 | 24 |
| 8 | 2 | 7 | 3 | 8 | 10 | 2 | 1 | 5 | 0 | 8 | 1 | 17 | 39 |
| 9 | 4 | 2 | 1 | 9 | 25 | 0 | 1 | 3 | 4 | 9 | 4 | 14 | 38 |

Таблица 10. Исходные данные по стоимости и объемам потребления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-я цифра | С11 | С12 | У1 | 2-я цифра | С13 | С14 | С21 | У2 | 3-я цифра | С22 | С23 | С24 | У3 | У4 |
| 0 | 1 | 2 | 36 | 0 | 8 | 2 | 3 | 15 | 0 | 1 | 6 | 2 | 12 | 32 |
| 1 | 3 | 2 | 24 | 1 | 3 | 1 | 2 | 31 | 1 | 4 | 1 | 2 | 34 | 21 |
| 2 | 5 | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 | 3 | 12 | 2 | 2 | 5 | 3 | 40 | 13 |
| 3 | 2 | 7 | 14 | 3 | 2 | 0 | 7 | 35 | 3 | 3 | 0 | 2 | 22 | 24 |
| 4 | 3 | 0 | 16 | 4 | 3 | 4 | 1 | 24 | 4 | 1 | 2 | 7 | 14 | 25 |
| 5 | 8 | 5 | 24 | 5 | 1 | 2 | 1 | 22 | 5 | 8 | 3 | 2 | 29 | 23 |
| 6 | 2 | 3 | 20 | 6 | 5 | 2 | 6 | 28 | 6 | 3 | 2 | 1 | 26 | 15 |
| 7 | 1 | 1 | 10 | 7 | 3 | 0 | 4 | 11 | 7 | 4 | 1 | 2 | 30 | 28 |
| 8 | 3 | 5 | 35 | 8 | 6 | 1 | 2 | 19 | 8 | 1 | 3 | 0 | 16 | 27 |
| 9 | 0 | 2 | 41 | 9 | 9 | 1 | 3 | 15 | 9 | 7 | 3 | 6 | 34 | 17 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 2. Исходные данные для дополнительной части самостоятельной работы

Задание 2.1. Определить затраты строительной фирмы на содержание запасов материальных ресурсов на складе за месяц. На июнь требуется Х тыс. шт. на 1 июня на складе было не менее У тыс. шт. Поставки осуществляются по следующему календарному графику: i-го июня – Хi тыс. шт., j-го июня – Хj тыс. шт., k-го июня – Xk тыс. шт. Дефицит кирпича не допустим.

Ежемесячные расходы компании выглядят следующим образом:

* затраты на охрану разовой доставки груза – Седохр;
* затраты на зарплату персонала склада за тыс. шт. груза – Седадм;
* затраты на страхование груза – Седстр;
* затраты за грузовое место на эксплуатацию склада – Седэк;
* затраты на транспортирование груза – Седтран.

Исходные данные по вариантам указаны в табл. 11 и 12.

Таблица 11. Исходные данные по срокам и объемам поставок материалов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-я цифра | Дата | | | 2-я цифра | Объем материала, тыс. шт. | | | | |
| i | j | k | Xi | Xj | Xk | Х | У |
| 0 | 3 | 15 | 23 | 0 | 30 | 50 | 40 | 100 | 45 |
| 1 | 4 | 10 | 18 | 1 | 50 | 60 | 70 | 140 | 20 |
| 2 | 5 | 14 | 25 | 2 | 90 | 90 | 80 | 200 | 30 |
| 3 | 6 | 8 | 15 | 3 | 45 | 95 | 55 | 130 | 40 |
| 4 | 3 | 15 | 22 | 4 | 50 | 50 | 50 | 120 | 50 |
| 5 | 6 | 18 | 24 | 5 | 40 | 50 | 10 | 80 | 60 |
| 6 | 2 | 10 | 20 | 6 | 50 | 20 | 60 | 300 | 25 |
| 7 | 5 | 18 | 21 | 7 | 80 | 60 | 40 | 240 | 35 |
| 8 | 10 | 15 | 20 | 8 | 55 | 35 | 45 | 110 | 45 |
| 9 | 8 | 14 | 22 | 9 | 65 | 65 | 65 | 175 | 15 |

Таблица 12. Исходные данные по стоимости содержания материалов (руб.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-я цифра | Седохр | Седадм | Седстр | 2-я цифра | Седэк | Седтран |
| 0 | 300 | 30 | 40 | 0 | 50 | 1000 |
| 1 | 200 | 80 | 50 | 1 | 100 | 900 |
| 2 | 100 | 40 | 20 | 2 | 40 | 800 |
| 3 | 50 | 45 | 10 | 3 | 60 | 750 |
| 4 | 150 | 10 | 60 | 4 | 70 | 700 |
| 5 | 250 | 70 | 15 | 5 | 90 | 650 |
| 6 | 350 | 30 | 100 | 6 | 110 | 600 |
| 7 | 400 | 15 | 80 | 7 | 40 | 500 |
| 8 | 450 | 20 | 45 | 8 | 35 | 400 |
| 9 | 500 | 100 | 25 | 9 | 80 | 300 |

**Задание 2.2.** Обоснуйте целесообразность закупки материалов компанией «Отделстрой» на основании кривой выбора поставщика.

Имеются два варианта закупки материалов. В первом случае поставщик сам поставляет и выгружает материалы на базе компании. Во втором случае требуется самостоятельно доставить материалы. Стоимость материала в первом случае больше, и включает затраты поставщика на логистические операции.

При решении необходимо принять во внимание следующие условия:

* тарифная стоимость транспортировки для всех материалов и составляет Стран за 1м3 материала;
* расходы на экспедирование, осуществляемое силами перевозчика, составляют α% от закупочной стоимости материала;
* срок доставки грузов – Т дней
* затраты на запасы в пути рассчитываются на основании процентных ставок банковского кредита (β, % в день);
* стоимости разгрузки составляет – Сраз за 1 м3.

Исходные данные приведены в табл. 13 и 14.

Таблица 13. Исходные данные о условиях поставки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходные данные | | 2-я цифра варианта | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| Стр – затраты на транспорт, руб. | | 500 | 600 | 700 | 300 | 350 | 400 | 550 | 650 | 750 | 200 |
| α – ставка экспедирования, % | | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 2,2 | 3,3 | 0,5 |
| β – ставка на запас в пути, % | | 0,05 | 0,1 | 0,08 | 0,06 | 0,04 | 0,07 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,09 |
| Сраз – затраты на разгрузку, руб. | | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 330 | 450 | 150 | 100 | 0 |
| Сгр – стоимость 1 м3 груза, тыс. руб. | краска | 8 | 7 | 9 | 6 | 5,5 | 10 | 15 | 7,5 | 8,5 | 12 |
| плитка | 20 | 18 | 15 | 22 | 25 | 30 | 26 | 14 | 35 | 19 |
| обои | 50 | 60 | 65 | 72 | 75 | 55 | 56 | 80 | 45 | 70 |

Таблица 14. Данные о закупочной стоимости материалов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-я цифра | Т – время доставки, дни | Закупочная стоимость материала, руб. | | | | | |
| краска, 1 банка | | плитка, 1 м2 | | обои, 1 рулон | |
| с доставкой | без достав. | с доставкой | без достав. | с доставкой | без достав. |
| 0 | 3 | 50 | 40 | 200 | 160 | 500 | 450 |
| 1 | 4 | 60 | 50 | 210 | 150 | 450 | 300 |
| 2 | 5 | 55 | 53 | 220 | 210 | 480 | 450 |
| 3 | 6 | 65 | 61 | 230 | 200 | 470 | 460 |
| 4 | 7 | 50 | 40 | 240 | 200 | 350 | 340 |
| 5 | 8 | 45 | 35 | 250 | 180 | 550 | 500 |
| 6 | 9 | 65 | 60 | 190 | 170 | 400 | 390 |
| 7 | 10 | 70 | 60 | 260 | 250 | 490 | 400 |
| 8 | 15 | 43 | 40 | 180 | 170 | 520 | 480 |
| 9 | 2 | 58 | 35 | 225 | 210 | 560 | 500 |

**Задание 2.3.** В районе распределения имеются 8 объектов координаты расположения, которых указаны табл. 15–16. Определите координаты расположения оптового склада материалов из условия минимума затрат на доставки материалов потребителям, если известен грузооборот потребителей (табл. 17).

Задачу решить методом пробной точки и методом центра тяжести. Результаты сравнить.

Таблица 15. Правила выбора координат участников логистического процесса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название потребителя | Способ определения координаты по оси Х | Способ определения координаты по оси У |
| Объект №1 | Комбинация – 1, цифра варианта – первая | К-1, цифра варианта – вторая |
| Объект №2 | К-1, цифра варианта третья | К-2, цифра варианта – первая |
| Объект №3 | К-2, цифра варианта – вторая | К-2, цифра варианта – третья |
| Объект №4 | К-3, цифра варианта – первая | К-3, цифра варианта – вторая |
| Объект №5 | К – 3, цифра варианта – третья | К – 4, цифра варианта – первая |
| Объект №6 | К-4, цифра варианта – вторая | К – 4, цифра варианта – третья |
| Объект №7 | К-5, цифра варианта – вторая | К-5, цифра варианта – первая |
| Объект №8 | К-5, цифра варианта – третья | К-5, цифра варианта – третья |

Таблица 16. Координаты участников системы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Комбинация 1 | | Комбинация 2 | | Комбинация 3 | | Комбинация 4 | | Комбинация 5 | |
| цифра | Коорди-ната, км | цифра | Коорди-ната, км | цифра | Коорди-ната, км | цифра | Коорди-ната, км | цифра | Коорди-ната, км |
| 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 4 | 0 | 10 | 0 | 3 |
| 1 | 5 | 1 | 4 | 1 | 7 | 1 | 9 | 1 | 5 |
| 2 | 7 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 8 | 2 | 8 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 9 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 9 |
| 5 | 8 | 5 | 8 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 1 |
| 6 | 2 | 6 | 6 | 6 | 1 | 6 | 4 | 6 | 7 |
| 7 | 1 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 7 | 6 |
| 8 | 6 | 8 | 10 | 8 | 5 | 8 | 2 | 8 | 1 |
| 9 | 2 | 9 | 0 | 9 | 2 | 9 | 3 | 9 | 5 |

Таблица 17. Сводные данные по объему среднемесячных поставок

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребитель | Средний грузооборот, в зависимости от третьей цифры варианта, (у.д.е./месяц) | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| №1 | 30 | 45 | 20 | 30 | 5 | 12 | 24 | 20 | 9 | 8 |
| №2 | 40 | 12 | 40 | 41 | 15 | 13 | 25 | 40 | 21 | 19 |
| №3 | 10 | 6 | 30 | 35 | 25 | 45 | 10 | 30 | 38 | 11 |
| №4 | 15 | 10 | 22 | 12 | 35 | 12 | 10 | 46 | 20 | 10 |
| №5 | 42 | 0 | 12 | 45 | 45 | 17 | 20 | 34 | 50 | 0 |
| №6 | 8 | 20 | 7 | 50 | 42 | 19 | 12 | 15 | 30 | 40 |
| №7 | 10 | 40 | 20 | 30 | 15 | 25 | 13 | 48 | 5 | 10 |
| №8 | 60 | 30 | 20 | 10 | 10 | 36 | 41 | 35 | 26 | 20 |

**Задание 2.4.** Имеется 5 городов, которые должен посетить коммивояжер по одному разу и вернуться в исходный город. Расстояния между городами заданы матрицей С = (Cij), где i=1,2,…, 5; j=1, 2,…, 5 (рис. 2).

Определите маршрут движения коммивояжера, минимизируя пройденный путь.Исходные данные по вариантам указаны в табл. 18 и 19.

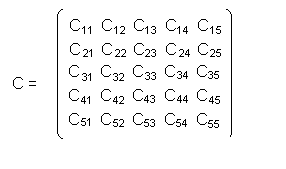


Рис. 2. Матрица коммивояжера

Таблица 18. Расстояния между городами по маршруту коммивояжера (км)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-я цифра | С11 | С12 | С13 | С14 | С15 | С21 | С22 | 2-я цифра | С23 | С24 | С25 | С31 | С32 |
| 0 | 2 | 4 | 6 | 2 | 4 | 11 | 2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 18 | 6 |
| 1 | 11 | 5 | 1 | 5 | 1 | 11 | 5 | 1 | 2 | 2 | 2 | 7 | 2 |
| 2 | 2 | 0 | 24 | 1 | 5 | 0 | 28 | 2 | 1 | 6 | 3 | 25 | 1 |
| 3 | 5 | 72 | 5 | 3 | 1 | 23 | 5 | 3 | 3 | 0 | 3 | 24 | 35 |
| 4 | 0 | 11 | 2 | 5 | 4 | 13 | 0 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 5 |
| 5 | 1 | 2 | 7 | 91 | 5 | 8 | 1 | 5 | 2 | 5 | 0 | 17 | 16 |
| 6 | 4 | 5 | 2 | 35 | 1 | 16 | 38 | 6 | 3 | 1 | 1 | 10 | 2 |
| 7 | 14 | 8 | 4 | 10 | 2 | 7 | 1 | 7 | 0 | 1 | 5 | 19 | 24 |
| 8 | 2 | 7 | 3 | 10 | 2 | 1 | 1 | 8 | 5 | 0 | 1 | 9 | 3 |
| 9 | 4 | 2 | 1 | 4 | 0 | 3 | 1 | 9 | 3 | 4 | 4 | 14 | 8 |

Таблица 19. Расстояния между городами (км)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2-я цифра | С33 | С34 | С35 | С41 | С42 | 3-я цифра | С43 | С44 | С45 | С51 | С52 | С53 | С54 | С55 |
| 0 | 1 | 2 | 36 | 22 | 8 | 0 | 2 | 3 | 15 | 1 | 6 | 2 | 15 | 9 |
| 1 | 3 | 2 | 4 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 8 | 34 |
| 2 | 5 | 10 | 5 | 15 | 4 | 2 | 10 | 33 | 12 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| 3 | 23 | 7 | 14 | 4 | 2 | 3 | 0 | 7 | 5 | 3 | 0 | 2 | 0 | 22 |
| 4 | 3 | 0 | 6 | 13 | 3 | 4 | 4 | 1 | 24 | 1 | 2 | 7 | 13 | 14 |
| 5 | 81 | 5 | 24 | 2 | 1 | 5 | 2 | 10 | 2 | 8 | 3 | 2 | 5 | 2 |
| 6 | 2 | 33 | 2 | 14 | 5 | 6 | 20 | 6 | 28 | 3 | 2 | 1 | 17 | 26 |
| 7 | 31 | 1 | 1 | 0 | 3 | 7 | 0 | 4 | 11 | 4 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 8 | 38 | 5 | 35 | 7 | 6 | 8 | 1 | 25 | 1 | 1 | 3 | 0 | 23 | 16 |
| 9 | 20 | 2 | 11 | 13 | 9 | 9 | 15 | 3 | 5 | 7 | 3 | 6 | 15 | 4 |

# 3. Задание для теоретико-ознакомительной работы студентов

В рамках теоретико-ознакомительной работы студенты должны познакомиться с теоретическим материалом по логистическому направлению организации хозяйствования, изложенным в литературных источниках и средствах информации. Результат работы оформляется в виде сообщения (реферата) объемом около 10 страниц печатного текста.

Тематика работы выбирается по усмотрению студента по следующим направлениям:

1. Анализ полной стоимости в логистике.
2. Задача «сделать или купить» в закупочной логистике.
3. Значение и функции складов.
4. Интересные исторические факты и развитие логистики.
5. Качественная и количественная гибкость производственных систем.
6. Концепция и принципы логистики. Экономический эффект от использования логистики.
7. Критерии качества логистического сервиса.
8. Логистика в системе современных экономических наук.
9. Логистика и маркетинг.
10. Логистика и производственное снабжение.
11. Логистика как фактор повышения конкурентоспособности фирмы.
12. Логистика производственного предприятия.
13. Логистика торгового предприятия.
14. Логистика транспортного предприятия.
15. Логистическая концепция организации производства.
16. Логистическая подрядная фирма: проблемы и пути их решения.
17. Логистические издержки. Управление логистическими затратами.
18. Логистические производственные системы.
19. Логистический подход к вопросу грузоведения.
20. Логистический процесс на складе. Проектирование логистических складов. Показатели складов.
21. Макро и микро-логистика. Уровни логистической деятельности.
22. Методы снабжения.
23. Оптимальный объем уровня логистического сервиса.
24. Оптимизация логистических каналов.
25. Организация снабжения строительной площадки. Расчет потребности в материально-технических ресурсах.
26. Особенности логистических задач на примере конкретной фирмы.
27. Отличие «стройного» и «массового» производства.
28. Посреднические компании в логистических цепях.
29. Практика логистического взаимодействия в строительстве.
30. Предпосылки становления и развития логистики в России.
31. Принципы партнерских отношений. Контракты в строительстве.
32. Проблема установления страхового запаса.
33. Распределение логистических функций между службами предприятия.
34. Различия и сходства закупочной и распределительной логистики.
35. Рациональное информационное обеспечение в логистике.
36. Решение проблемы логистической упаковки.
37. Система поставок «точно в срок».
38. Системы доставки грузов и затраты на транспортировку.
39. Система материально-технического обеспечения в строительстве.
40. Система производственного планирования потребности в материалах.
41. Системное планирование складских операций.
42. Системы штрих-кодирования товаров и идентификации кодов.
43. Сущность транспортной логистики. Выбор вида транспортного средства.
44. Терминальная система доставки грузов.
45. Техника участия в ярмарках-выставках. Современные тенденции развития.
46. Технологические зоны склада и поступление грузов на склад.
47. Тянущие и толкающие системы управления материальными потоками в производственной логистике.
48. Управление временем процессов в логистике. Виды временных циклов.
49. Управление закупками. Правовые основы закупок.
50. Управление материальными потоками. Примеры логистической оптимизации материального потока в сфере обращения.
51. Цели и роль информационных потоков в логистических системах.

# 4. Задание для практико-ознакомительной работы студентов

Вариант 1.

Практико-ознакомительная работа студента состоит из сбора и анализа информации по действующей ярмарке / выставке.

Необходимо посетить ярмарку / выставку и проанализировать ее работу. Отчет о посещении ярмарки / выставки должен включать в себя:

1. введение;
2. анализ общей тематики мероприятия и его участников;

* цели ярмарки / выставки;
* регламент проведения;
* участники мероприятия;

1. анализ отдельного стенда;

* анализ целей участия;
* анализ экспоната и оформления стенда;
* анализ работы персонала стенда;
* анализ результатов участия в ярмарке / выставке по стенду;

1. выводы.

Вариант 2.

Практико-ознакомительная работа студента состоит из сбора и анализа информации по функционированию логистической системы в конкретной компании.

Необходимо посетить действующее предприятие и проанализировать его работу в рамках выполнения логистических функций. Отчет о посещении предприятия должен включать в себя:

1. введение;
2. анализ общей системы организации бизнес-процессов на предприятии;

* метод организации производства;
* организация снабжения и сбыта;
* анализ внешней и внутренней логистической системы;

1. анализ отдельных участков логистической системы предприятия;

* анализ складской структуры;
* анализ закупочной структуры;
* анализ сбытовой структуры;
* анализ транспортной структуры;

1. выводы.

# 

# 5. Темы учебно-исследовательской работы студентов

В рамках учебно-исследовательской работы студенты должны познакомиться с научными направлениями логистики. Результат работы оформляется в виде реферата объемом около 30 страниц печатного текста.

Тематика работы выбирается по усмотрению студента по следующим направлениям:

*Логистическая концепция производства.*

1. Интересные исторические факты и развитие логистики. Логистика в системе современных экономических наук.
2. Логистическая подрядная фирма: проблемы и пути их решения. Практика логистического взаимодействия в строительстве.
3. Анализ методов управления логистическими затратами на производстве.
4. Особенности организации бизнес-процесов современного объединения.
5. Методы логистической организации производства.
6. Методы информационного логистического обеспечения.

*Распределительная логистическая система.*

1. Методы формирования ассортиментной политики предприятия.
2. Анализ методов формирования сбытовой политики предприятия.
3. Оценка договорной логистической деятельности предприятия.
4. Анализ методов построения логистической распределительной сети.
5. Логистический подход к сервисному обслуживанию.

*Закупочная логистическая система.*

1. Анализ современных методов снабжения.
2. Экономическая оценка закупочной системы компании.
3. Анализ подходов к оценке поставщиков.
4. Нормирование и управление запасами.

*Потоковые логистические процессы.*

1. Системы управления материальными потоками в логистике.
2. Динамика логистических процессов. Управление временем процессов.
3. Логистическая оптимизация материального потока в сферах производства и обращения обращения.
4. Оценка логистических потоковых процессов.
5. Управление производственно-договорными потоками в строительстве.

**Заключение**

Объем самостоятельной работы студентов по дисциплине «Логистика» устанавливается на основании государственного образовательного стандарта и учебного плана по каждой специальности. В соответствии с количеством часов и на основе рабочей программы выбирается набор заданий для самостоятельной работы студента, представленный в учебном пособии.

Желаем успешного освоения материала!