

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет\_\_\_\_ «Дорожно-транспортный»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кафедра\_\_«Организация перевозок и дорожного движения»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| Зав. кафедрой | | «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | д.т.н., проф. Зырянов В.В. |
| (подпись) | |  |
| «\_\_\_» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. | |

**Методические указания к контрольной работе №1 по дисциплине**

**«Логистика»**

Направление подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов»

Магистерская программа «Транспортная логистика»

Ростов-на-Дону

2018

Составитель: к.э.н., Л.В. Еремина

Логистика: метод. указания к контрольной работе №1/ Издательский центр ДГТУ, Ростов – на – Дону, 2018, 33 с.

Методические указания предназначены для обучающихся заочной формы обучения по направлению 23.04.01- Технология транспортных процессов, магистерская программа «Транспортная логистика»

© ДГТУ, 2018

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение ........................................................................................................................ 4

1. Содержание курса .................................................................................................. 6
2. Методические указания по выполнению контрольной работы......................... 12
3. Варианты контрольной работы ............................................................................ 13
4. Методические указания по определению потребности в подвижном составе и

в контейнерах .............................................................................................................. 15

* 1. *Потребность в железнодорожных вагонах и контейнерах ....................... 15*
  2. *Потребность в автомобилях ......................................................................... 16*
  3. *Показатели использования подвижного состава и контейнеров .............. 17*

Практическое задание 1.............................................................................................. 18

Практическое задание 2.............................................................................................. 20

Практическое задание 3.............................................................................................. 21

1. Методические указания по определению сроков доставки грузов ................... 23
   1. *Определение сроков доставки грузов на железнодорожном транспорте. 23*

Практическое задание 4.............................................................................................. 25

* 1. *Определение сроков доставки грузов на речном транспорте ..................... 27*

Практическое задание 5.............................................................................................. 28

[Список литературных источников](#_Toc511673336) ….................................................................. 31

## Введение

Дисциплина «Логистика» является одной из базовых дисциплин при подготовке магистров в области транспортной логистики.

Целью курса базовой дисциплины является овладение студентами знаний о состоянии рынка транспорта, его конъюнктуры, технико-эксплуатационных характеристик транспортных средств, принципах и методов их выбора, позволяющей специалисту правильно определять рациональную схему перевозки грузов в каждой коммерческой сделке.

Как показывает опыт, контрольные работы по данной дисциплине целесообразно выполнять по тем темам, где необходимо освоить методы определения потребности в подвижном составе, расчёты рационального использования транспортных средств, выбор вида транспорта для перевозки грузов, определение провозных плат и сборов и т.п. Поэтому данные методические указания содержат теоретические вопросы по основным темам курса и варианты практических заданий, которые должны выполнить студенты для закрепления и углубления лекционного материала.

В контрольной работе студенту необходимо:

1. раскрыть два теоретических вопроса, используя рекомендуемую литературу;
2. выполнить практические задания по определению потребности в подвижном составе и контейнерах и сроков доставки грузов на железнодорожном и речном транспорте.

В результате освоения курса «Логистика» студент должен знать:

* современное состояние транспортной системы России и перспективы её развития;
* технические, технологические и экономические характеристики транспорта и способы доставки грузов в системе транспортировки;
* экономические показатели оценки работы транспорта;
* принципы и методы выбора транспорта при внутренних и внешних перевозках;
* условия применения и использования базисных условий поставки;
* таможенное регулирование и тарифы международных перевозок в транспортной системе;
* основные нормативные документы, регламентирующие внутренние и международные перевозки;
* основные технологии перевозок грузов в транспортной системе;
* формы о реализации перевозок грузов в именном сообщении.

Должен уметь:

* оценивать конъюнктуру рынка транспортных услуг;
* исследовать рынок транспортных услуг;
* моделировать и планировать транспортные перевозки;
* выбрать экономически обоснованный оптимальный вариант перевозки грузов, с учётом их особенностей;
* использовать свои знания для правильного составления договоров перевозки с использованием ИНКОТЕРМС–2000;
* рассчитывать провозные платы за перевозку грузов;
* использовать имеющуюся нормативную базу, регламентирующую внутренние и внешние перевозки грузов различными видами транспорта;
* рассчитывать основные экономические показатели оценки работы транспортных организаций.

Должен иметь представление:

* о процессах и технологиях организации транспортного обеспечения коммерческой деятельности;
* об основах терминах, категориях, определениях и их взаимосвязи с другими дисциплинами;
* о нормативной и законодательной базе в управлении транспортными системами;
* об организации перевозки транзитных грузов по международным транспортным коридорам;
* о принципах и методике формирования транспортных тарифов;
* об инфраструктуре транспорта;
* о таможенном регулировании и тарифах в международных перевозках.

## I. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

**1. Разделы курса**

*Раздел 1.* Современное состояние транспортной системы России и её роль экономике.

*Раздел 2.* Традиционные и нетрадиционные виды транспорта и их назначение.

*Раздел 3.* Планирование, виды перевозок и их эффективность.

*Раздел 4.* Организация перевозок скоропортящихся грузов. Непрерывная холодильная цепь (НХЦ).

**2. Темы и краткое содержание**

*Раздел 1. Современное состояние транспортной системы России и её роль в экономике*

Тема 1. Современное состояние транспортной системы России

Общая характеристика транспорта России. Роль транспорта в экономике страны. Транспорт как отрасль народного хозяйства, его отличительные особенности. Структурно-функциональная характеристика транспорта (транспорт общего и необщего пользования). Транспорт магистральный и немагистральный. Группы показателей, характеризующие технико-экономические и другие особенности транспорта России в мировой торговой системе. Стадии перевозочного процесса и координация деятельности грузового транспорта.

Тема 2. Транспортная обеспеченность и система управления транспортом

Показатели транспортной обеспеченности и доступности. Показатели густоты транспортной сети для железнодорожного, автомобильного и для всех видов транспорта.

Основные принципы управления транспортом в условиях рыночной экономики. Формы взаимодействия и конкуренции различных видов транспорта.

Транспортная документация.

Тема 3. Грузовые перевозки

Тенденция распределения и классификация грузовых перевозок между различными видами транспорта. Грузовые потоки, их классификация по назначению, видам транспорта и родам грузов. Условия перевозки отдельных видов грузов, их характеристика и классификация.

Основные показатели качества транспортного обслуживания грузовладельцев (степень удовлетворения спроса по объёму перевозок; степень ритмичности, регулярность перевозок, выполнение установленных сроков перевозки грузов, степень сохранности перевозимых грузов, уровень безопасности перевозок). Колесо качества транспортного обслуживания клиентов. Сущность транспортноэкспедиционного обслуживания.

*Раздел 2. Традиционные и нетрадиционные виды транспорта и их назначение*

### Тема 4. Железнодорожный транспорт

Железнодорожный транспорт, его особенности и основные показатели. Технико-экономические особенности и преимущества железнодорожного транспорта. Недостатки железнодорожного транспорта. Специфические и качественные показатели работы железных дорог: ввоз, вывоз, транзит, местное сообщение; среднесуточная погрузка в вагонах, динамическая нагрузка груженого или рабочего вагона, коэффициент порожнего пробега вагонов, среднее время оборота грузового вагона и др.

Тема 5. Автомобильный транспорт

Автомобильный транспорт, его особенности и основные показатели. Преимущества и недостатки автомобильного транспорта. Основные задачи развития автомобильного транспорта.

Основные показатели, характеризующие работу автомобильного транспорта: бюджет нахождения автомобилей в хозяйстве, коэффициент технической готовности парка, коэффициент использования парка, коэффициент использования пробега автомобиля, техническая скорость автомобиля, число ездок автомобиля на маршруте, производительность автомобиля и др. Правила перевозки грузов автомобильным транспортом.

Использование ведомственного и частного автотранспорта в грузовых перевозках.

Тема 6. Морской транспорт

Морской транспорт, его особенности и основные показатели. Основные функции морского транспорта. Преимущества и недостатки морского транспорта. Основные пути пополнения морского флота. Классификация морских портов. Основные показатели материально-технической базы, работы флота и портов: водоизмещение судна, полная и чистая грузоподъёмность; грузовместимость и регистровая (чистая и валовая) вместимость судна, рейс судна, коэффициент загрузки судна и др.

Тема 7. Внутренний водный транспорт

Внутренний водный транспорт, его особенности и основные показатели. Факторы, ограничивающие использование речного транспорта. Основные показатели использования судов речного флота: производительность судна, время оборота судна и др. Основные показатели работы речных портов: общий грузооборот порта, объём погрузочно-разгрузочных работ, тонно-операция, коэффициент перевалки грузов.

### Тема 8. Воздушный транспорт

Воздушный транспорт, его особенности и основные показатели. Преимущества и недостатки воздушного транспорта. Характеристика грузов, перевозимых воздушным транспортом. Показатели работы воздушного транспорта (коммерческая загрузка, коэффициент использования коммерческой грузоподъёмности, производительность самолета).

Тема 9. Трубопроводный транспорт

Трубопроводный транспорт, его особенности и проблемы развития. Номенклатура грузов, транспортируемых этим видом транспорта. Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта.

Тема 10. Специализированные и нетрадиционные виды транспорта Основные признаки нетрадиционного вида транспорта (двигатель, движитель и способ взаимодействия с опорной поверхностью). Причины появления нетрадиционного транспорта (кризисное состояние традиционного вида транспорта, достижения научно-технического прогресса и др.). Характеристика нетрадиционного вида транспорта: высоковольтные линии электропередачи, пневмо- и гидротранспорт, дирижабли, парусные суда, электромобили, пневмопоезда и др.

Виды промышленного транспорта и их характеристика. Железнодорожный промышленный транспорт. Автомобильный промышленный транспорт. Сферы использования различных видов промышленного транспорта.

*Раздел 3. Планирование, виды перевозок и их эффективность*

### Тема 11. Планирование перевозок

Особенности планирования перевозок в условиях рыночной экономики. Переход от централизованной системы планирования и распределения перевозок к демократическим формам. Перспективные и текущие планы перевозок, их значение. Роль посреднических организаций в транспортном обслуживании.

Группы показателей, характеризующие технико-экономические особенности транспорта (натуральные, эксплуатационно-технические, экономические). Себестоимость перевозок, особенности её определения. Капитальные вложения по видам транспорта. Производительность труда на разных видах транспорта. Скорость и сроки доставки грузов. Расчёт сроков доставки грузов.

Тема 12. Принципы и методы выбора транспорта

Основные принципы выбора вида транспорта для перевозки грузов, показатели, учитываемые при этом. Сферы эффективного использования различных видов транспорта и расчёт равновыгодной дальности перевозок.

Тема 13. Прямые смешанные перевозки и их эффективность

Смешанные перевозки и их значение в транспортной системе страны. Железнодорожно-водные перевозки и их эффективность. Смешанные перевозки, их значение и эффективность. Безперегрузочные сообщения как разновидность смешанных перевозок, их преимущества. Транспортно-экспедиционные операции, их значение и порядок выполнения при смешанных перевозках.

Тема 14. Контейнерные и пакетные перевозки

Контейнерная система перевозок, её сущность. Классификация контейнеров. Пакетная система перевозок грузов, её сущность. Организация и управление контейнерными и пакетными перевозками. Классификация тары.

Тема 15. Издержки на перевозки грузов и транспортные тарифы

Характеристика и слагаемые транспортных издержек. Документы, определяющие материальную ответственность за ненадлежащее выполнение грузовых перевозок. Штрафные санкции и порядок их взимания. Претензии и иски на транспорте. Признаки дифференциации транспортных тарифов и их характеристика. Принципы построения транспортных тарифов в зависимости от вида транспорта.

*Раздел 4. Организация перевозок скоропортящихся грузов.*

*Непрерывная холодильная цепь (НХЦ)*

### Тема 16. Непрерывная холодильная цепь (НХЦ)

Понятие непрерывной холодильной цепи. Элементы НХЦ, три основные группы (стационарные холодильники, транспортные средства и вспомогательные объекты). Основные условия функционирования НХЦ. Схемы НХЦ, её аспекты, признаки и критерии. Холодильные склады и их значение в НХЦ.

Тема 17. Изотермические вагоны и контейнеры

Классификация изотермического подвижного состава (ИПС). Рефрижераторные поезда, секции и автономные вагоны, их особенности и назначение. Универсальные и специальные рефрижераторные типы вагонов. Теплоизоляция изотермических вагонов и контейнеров, требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам. Изотермические контейнеры.

Тема 18. Организация перевозок скоропортящихся грузов

Перевозки скоропортящихся грузов на морских судах. Правила перевозок скоропортящихся грузов. Предельные сроки перевозки скоропортящихся грузов. Приём скоропортящихся грузов к перевозке и выбор подвижного состава. Погрузка, выгрузка и выдача скоропортящихся грузов. Нормы времени на погрузку и выгрузку скоропортящихся грузов. Способы погрузки скоропортящихся грузов. Естественные потери при перевозке грузов и пути их снижения.

Особенности морской транспортировки охлаждённых и замороженных товаров. Морская транспортировка охлаждённых товаров на поддонах и в контейнерах. Условия транспортирования охлаждённых товаров и требования по соблюдению товарного соседства.

## II. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

В процессе изучения дисциплины «Логистика» каждый студент должен выполнить контрольную работу.

Работа включает ответы на два контрольных вопроса и решение задач по основным темам курса. В контрольной работе желательно приводить конкретные примеры, раскрывающие, уточняющие и поясняющие формулировку общих положений по данному вопросу. Необходимо также использовать практические материалы об организации и планировании перевозок грузов на конкретном предприятии. В работе следует использовать последние нормативные и законодательные акты в области транспорта.

Решение задач должно быть подробным и полным, с необходимыми пояснениями выполняемых расчётов, а не в виде только итоговых показателей. В случае затруднения при написании контрольных вопросов или решения задач нужно обратиться за консультацией к преподавателю кафедры «Организации перевозок и дорожного движения», читающему данную дисциплину.

Условия задач общие для всех студентов, а исходные данные для решения задач студент определяет по последней цифре номера зачётной книжки, контрольные вопросы – по начальной букве своей фамилии.

Например: Иванов А.С., № зачётной книжки  з-06114001 (с), где 1 – исходные данные для решения задач; И – контрольные вопросы.

III. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольные вопросы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

|  |  |
| --- | --- |
| Начальная буква фамилии студента | Вопросы |
| А, Б | 1. Виды и характеристика промышленного транспорта. 2. Особенности планирования на транспорте в условиях рыночной экономики. |
| В, Г | 1. Виды, классификация и характеристика грузовых перевозок. 2. Организация перевозок скоропортящихся грузов, их особенности и условия транспортирования. |
| Д, Е, Ё | 1. Внутренний водный транспорт, его особенности и основные показатели. 2. Принципы построения транспортных тарифов в зависимости от вида транспорта. |
| Ж, З | 1. Морской транспорт, его особенности, преимущества, недостатки и основные показатели работы. 2. Издержки по перевозки грузов и транспортные тарифы на основных видах транспорта. |
| И, К | 1. Общая характеристика транспорта России, его основные особенности. 2. Понятие, элементы и основные условия функционирования непрерывной холодильной цепи. |
| Л, М | 1. Особенности и основные показатели работы автомобильного транспорта, его преимущества и недостатки. 2. Рационализация перевозок. Виды нерациональных перевозок, методика их выявления, основные пути и экономическая эффективность их устранения. |
| Н, О | 1. Особенности и основные показатели работы железнодорожного транспорта. 2. Сущность и характеристика контейнерной и пакетной системы перевозок грузов. |
| П, Р | 1. Система и принципы управления транспортом в РФ. 2. Виды маркировки грузов. Линейные, объёмные и весовые их характеристики. |
| С, Т | 1. Прямые смешанные перевозки грузов, их особенности и экономическая эффективность. 2. Себестоимость перевозок и производительность труда на разных видах транспорта. |
| У, Ф | 1. Особенности, основные показатели, преимущества и недостатки воздушного транспорта. 2. Коммерческая характеристика железнодорожных грузовых станций, грузовых дворов и товарных контор. Система учёта временного простоя вагонов. |
| Х, Ц | 1. Стадии перевозочного процесса и координация деятельности грузового транспорта. 2. Изотермические вагоны и контейнеры, их особенности и классификация. |
| Ч, Ш | 1. Трубопроводный транспорт, его особенности, проблемы развития, преимущества и недостатки. 2. Основные принципы и методика выбора вида транспорта для перевозки грузов. |
| Щ, Э | 1. Условия перевозки отдельных видов грузов, их виды, характеристика и классификация. 2. Сущность транспортно-экспедиционного обслуживания. |
| Ю, Я | 1. Характеристика специализированных и нетрадиционных видов транспорта. 2. Скорость и сроки доставки грузов, методика их расчёта. |

## IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОТРЕБНОСТИ В ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ И В КОНТЕЙНЕРАХ

Предприятие, которое обслуживается различными видами транспорта, должно определять свою потребность в необходимом количестве вагонов, автомобилей или контейнеров на определённый период. Количество и тип необходимого подвижного состава устанавливается на основе планового или расчётного объёма перевозок, вида перевозимого груза, распределения перевозок по типам подвижного состава, исходя из его технико-эксплуатационных характеристик, структуры и условий перевозок.

**4.1. Потребность в железнодорожных вагонах и контейнерах**

Потребность в вагонах и контейнерах определяется по формулам:

* для грузов, удельный погрузочный объём которых меньше удельной грузовместимости вагона:

*Q*

*nв*.*н =* , (4.1)

*Gв*.*н*

где *nв.н –* потребное количество вагонов (контейнеров);

*Q* – планируемый или расчётный объём перевозок (т);

*Gв.н* – средняя нагрузка вагона (контейнера), т.

* для грузов, удельный погрузочный объём которых больше удельной грузовместимости вагона:

*Q*\* *Г* , (4.2)

*nв*.*н* *W*

где *Г –* удельный погрузочный объём груза, м3/т;

*W* – грузовместимость вагона (контейнера), м3.

**4.2. Потребность в автомобилях**

Потребность в автомобилях на предстоящие сутки рассчитывается по формуле

*nn=**Q*\**tp/ D*\**tз* , (4.3)

где *nn* – потребное количество автомобилей;

*Q* – суточный грузооборот, т;

*tp* – продолжительность кругового рейса автомобиля, час;

*D* – нагрузка автомобиля, т; *tз* – время работы автомобиля в течение суток, час.

Продолжительность кругового рейса определяется так:

2*l p p*

*tp* *tx* *ton* *toв*    *tпр*, (4.4)

*V Np Nв*

где *tx* – время движения, час;

*ton* и *tов* – время стоянки, соответственно в пункте погрузки и пункте выгрузки, час;

*l* – расстояние перевозки, км;

*V –* скорость движения автомобиля, км/час;

*Np* и *Nв* – соответственно нормы погрузки и выгрузки, т/час;

*tnp* – время на прочие начально-конечные операции, час.

Нагрузка автомобиля определяется:

*D=Ga*  *Kg*, (4.5)

где *Ga* – грузоподъёмность автомобиля, т;

*Kg* – коэффициент использования грузоподъёмности при перевозке данного груза.

Если удельный погрузочный объём груза меньше или равен удельной грузовместимости автомобиля, то

*Kg* *a* , (4.6)

## *г*

где *а* – удельная грузовместимость автомобиля, м3/т;

*Г –* удельный погрузочный объём груза, м3/т.

**4.3. Показатели использования подвижного состава и контейнеров**

Важнейшими эксплуатационными показателями подвижного состава и контейнеров являются:

* коэффициент использования грузоподъёмности транспортного средства (Kg):

*Kg =* *D/ G* , (4.7)

где *D* – вес груза, погруженного в транспортное средство, т;

*G* – грузоподъёмность транспортного средства, т.

* коэффициент использования грузовместимости транспортного средства (Kw):

*Kw =* *V// W*, (4.8)

где *V* – объём погруженного груза, м3;

*W* – грузовместимость транспортного средства, м3.

К основным эксплуатационным показателям автомобильного транспорта относятся также коэффициент использования пробега (И) и производительность автомобиля (Р).

Коэффициент использования пробега (И) определяется:

И= *lгр/ L* , (4.9)

где *lгр* – средняя длина ездки автомобиля с грузом, км; *L* – длина общего пробега автомобиля, км.

Производительность автомобиля (Р) определяется:

*Р = m \* G \* Kg*, (4.10)

где *m* – число ездок автомобиля с грузом;

*G* – грузоподъёмность автомобиля, т;

*Kg* – коэффициент использования грузоподъёмности автомобиля.

Число ездок автомобиля в течение суток можно определить по формуле

*tm =* *tэ* /*tp* , (4.11)

где *tэ* – время работы машины в течение суток, час; *tp* – продолжительность кругового рейса машины, час.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 1**

Определите необходимое количество вагонов исходя из условий, приведённых в табл. 4.1. Наименование груза – хлопок.

Таблица 4.1 - Исходные данные для решения задач по определению потребности в железнодорожных вагонах

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ва-  рианта | Тип вагона | Грузозоподъ подъём-  ность, т | Грузовмести стимость, м3 | Объём перевозок, т | Удельный погрузоч-  ный объём груза м3/т | Коэффициент использова-  ния грузо-  подъёмности |
| 1 | Крытый 4-осный | 62 | 90,2 | 180 | 5 | - |
| 2 | Крытый 4-осный | 62 | 90,2 | 180 | 1,4 | - |
| 3 | Крытый 4-осный с увеличенным объёмом кузова | 62 | 120,1 | 200 | - | 0,4 |
| 4 | Полувагон 8-осный | 125 | 137,5 | 215 | 1,8 | - |
| 5 | Крытый 4-осный | 62 | 90,2 | 150 | 3 | - |
| 6 | Крытый 4-осный с увелич.объёмом кузова | 62 | 120,1 | 780 | - | 0,8 |
| 7 | Полувагон 4-осный | 62 | 64,8 | 410 | 1,5 | - |
| 8 | Крытый 4-осный | 62 | 90,2 | 100 | 4,8 | - |
| 9 | Полувагон 4-осный | 62 | 90,2 | 200 | 2,6 | - |
| 10 | Крытый 4-осный | 62 | 90,2 | 120 | 4,0 | - |

**Пример:** Определить количество крытых 4-осных вагонов для перевозки 60 т хлопка в соответствии с исходными данными таблице 4.1.

**Решение:**

1. По формуле найдем удельную грузовместимость вагона

*Wв =* *W/ G*, (4.12)

*Wв =**=*1,5*м*3 /*т*.

1. Сравним удельную грузовместимость вагона с удельным погрузочным объёмом перевозимого груза *Wв* < *Wгр* = 1,5 < 5 .
2. Определим по формуле 4.2. потребное количество вагонов

*Q*\**Г* 60\*5

*nв*.*н =* = = 3,3.

*W* 90

Следовательно, необходимо заказать 4 вагона.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 2**

Определите необходимое количество контейнеров исходя из данных, приведённых в табл. 4.2

Таблица 4.2 - Исходные данные для решения задач по определению потребности в контейнерах

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ва-  рианта | Тип, марка контейнера | Грузоподъёмность, т | Грузовместимость, м3 | Количество груза к перевозке, т | Удельный погрузочный объём груза м3/т | Коэффициент использования грузоподъёмности |
| 1 | УУК-10 | 8,96 | 14,1 | 16 | 3,5 | - |
| 2 | УУК-10 | 8,96 | 14,1 | 36 | 1,7 | - |
| 3 | УУК-20 | 18,22 | 29,6 | 80 | 5 | - |
| 4 | УУК-20 | 18,22 | 29,6 | 80 | 2 | - |
| 5 | УУК – 3 | 2,44 | 5,16 | 15 | 3,8 | - |
| 6 | УУК – 5 | 3,92 | 10,65 | 13 | - | 0,4 |
| 7 | УУК – 30 | 26,88 | 60,9 | 170 | - | 1,0 |
| 8 | УУК – 5 | 3,92 | 10,65 | 20 | - | 0,5 |
| 9 | УУК – 3 | 2,44 | 5,16 | 25 | 3,6 | - |
| 10 | УУК – 30 | 26,88 | 60,9 | 100 | - | 0,8 |

**Пример:** Определить количество большегрузных контейнеров УУК-10, которое нужно заказать для перевозки 36 т. груза, если известно, что удельный погрузочный объём груза 3,5 м3/т.

**Решение:**

1. Найдём удельную грузовместимость контейнера (*Wк*) по формуле *Wк = W/ G=* 14,1/ 8,96=1,57 м /т

Сравним удельную грузовместимость контейнера с удельным погрузочным объёмом груза

*Wк* < *Wгр* = 1,57 < 3,5 .

1. Определим потребное количество контейнеров

*Q*\**Г* 36\*3,5 8,7. *nв*.*н*

*W* 14,10

Следовательно, необходимо заказать 9 контейнеров.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 3**

Определить потребное количество автомобилей указанной в варианте грузоподъёмности, если в течение 8 дней необходимо перевезти 900 т груза. Исходные данные в табл. 4.3.

Таблица 4.3 - Исходные данные для решения задач по определению потребности в автомобилях

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  варианта | Грузоподъёмность  автомобиля, т | Время работы  автомобиля, час | Скорость  автомобиля, км/час | Общее время погрузки и выгрузки  автомобиля, час | Коэффициент исполь-  зования гру-  зоподъёмности | Коэффициент ис-  пользова-  ния пробе-  га | Расстояние пе-  ревозки, км |
| 1 | 4,5 | 1,4 | 20 | 0,15 | 1 | 0,5 | 10 |
| 2 | 7,5 | 12,5 | 25 | 0,25 | 0,8 | 0,5 | 10 |
| 3 | 4,0 | 8 | 30 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | 30 |
| 4 | 3,5 | 12 | 20 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 20 |
| 5 | 2,5 | 8 | 20 | 0,5 | 0,9 | 0,5 | 40 |
| 6 | 3,0 | 10 | 30 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | 40 |
| 7 | 4,0 | 8 | 40 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 30 |
| 8 | 5,0 | 10 | 20 | 0,5 | 1 | 0,5 | 30 |
| 9 | 7,0 | 8 | 25 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | 20 |
| 10 | 5,0 | 12 | 30 | 0,25 | 0,9 | 0,5 | 10 |

**Пример:** Определить потребное количество автомобилей указанной в варианте грузоподъёмности, если в течение 10 дней необходимо перевезти 1 100 т груза. Перевозки осуществляются автомобилями ЗИЛ-ММЗ – 555. Расстояние перевозки – 10 км, скорость движения – 20 км/час, общее время стоянки автомобиля на погрузке и выгрузке – 0,15 часа, время работы на линии – 14 часов, коэффициент использования грузоподъёмности – 1, коэффициент использования пробега – 0,5.

**Решение:**

1. Рассчитаем продолжительность кругового рейса по формуле 4.4

2*l p p* 2\*10 *tp*    *tпр*   0,15 1,15 часа.

*V Np Nв* 20

1. Определим нагрузку автомобиля по формуле 4.5 D=Ga \* Kg = 4,5 \* 1 = 4,5 т.
2. Рассчитаем потребность в автомобилях по формуле 4.3

*Q*\**tp* 1100\*1,15

*nn =*   20.

*D*\**tз* 4,5\*14

1. Поскольку по условию задачи груз надо равномерно вывозить в течение 10 дней, то ежесуточно надо заказывать 20:10 = 2 автомобиля.

**V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СРОКОВ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ**

Срок доставки грузов – это плановая норма времени, в течение которого транспорт обязан доставлять груз.

В срок доставки груза входит время, необходимое для доставки груза от пункта отправления до пункта назначения и погрузки в пункте отправления.

Срок доставки исчисляется с 24 часов дня приёма груза к перевозке, указанного в календарном штампе станции в накладной (если например, груз сдан грузоотправителю в 15 часов, то время до 24 часов в расчёт срока доставки не принимается).

**5.1. Определение сроков доставки грузов на железнодорожном транспорте**

На железнодорожном транспорте срок доставки грузов (Тж) определяется по формуле

Тж = to + tдв + tдоп + tнак , (5.1)

где Тж – срок доставки грузов, сут.;

to – норма времени на отправление и прибытие грузов, сут.; tдв – норма времени на нахождение грузов в пути, сут.;

tдоп – норма времени на дополнительные операции, сут.;

tнак – норма времени на накопление груза, сут.

Норма времени на отправление груза по железной дороге (to) всегда принимается равной одним суткам.

Норма времени на нахождение грузов в пути определяется по формуле

*tдв =* *L/ V* , (5.2)

где *L* – расстояние перевозки, км;

*V* – нормативная скорость доставки груза, км/сут.

Нормы среднесуточного пробега в зависимости от вида скорости, вида отправки и вида перевозок приведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1 Нормы среднесуточного пробега

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид скорости | Виды отправки, категории грузов, способы и виды перевозок | | км/сут |
| Грузовая | Отправки | маршрутные повагонные мелкие | 550 |
| 330 |
| 180 |
| Большая | Скоропортящиеся грузы в подвижном составе с машинным охлаждением | | 660 |
| Скоропортящиеся грузы в рефрижераторных секциях | | 550 |
| Нескоропортящиеся грузы, перевозимые мелкими отправками и т.п. | | 330 |

Норма времени на дополнительные операции (tдоп) принимается равной половине суток на каждую следующую операцию:

* передача груза станциями транспортно-эксплуатационным конторам и наоборот;
* передача автотранспорту и приём от автотранспорта грузов, перевозимых в прямом смешанном железнодорожно-автомобильном сообщении;
* переадресовка грузов;
* переправа на судах и паромах через реки, озёра, проливы, моря.

Норма времени на дополнительные операции (tдоп) принимается равной половине суткам при перевозке грузов с перевалкой из вагонов широкой колеи в вагоны с узкой колеёй и наоборот.

Норма времени на накопление груза (tнак) устанавливается только для грузов, перевозимых мелкими отправками, в контейнерах и на операции по накоплению и сортировке грузов на грузосортировочных платформах.

tнак= 1 сут., если *L=*1000 км tнак= 2 сут., если *L=*1000 км

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 4**

Используя данные таблицы 5.1 и исходные данные по определению сроков доставки грузов на железнодорожном транспорте, приведённые в таблицу 5.2, определите сроки доставки грузов.

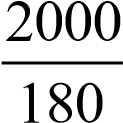
Таблица 5.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  задачи | Вид скорости | Вид отправки или категория груза, способы и виды пере-  возки | Расстояние перевозки, км | Вид дополнительных операций, производимых в пути следования груза |
| 1 | Грузовая | Повагонная | 4 000 | Перегрузка из вагонов одной колеи в вагоны другой колеи |
| 2 | Грузовая | Маршрутная | 2 800 | Переправа на судне через реку |
| 3 | Большая | Скоропортящиеся грузы в п/составе с машинным охла-  ждением | 4 000 | - |
| 4 | Большая | Нескоропортящиеся отправки | 2 600 | Передача транспортно-эксплуатационной конторе |
| 5 | Большая | Скоропортящиеся грузы в рефрижераторах | 3 400 | Переправа через пролив на пароме |
| 6 | Грузовая | Мелкая отправка | 2 700 | Переадресовка, переправа через озеро на пароме |
| 7 | Грузовая | Мелкая отправка | 990 | Переадресовка, перегрузка из вагона в вагон |
| 8 | Грузовая | Повагонная | 1 200 | - |
| 9 | Грузовая | Маршрутная | 6 000 | Переправа через реку на пароме |
| 10 | Большая | Скоропортящиеся грузы в п/составе с машинным охла  ждением | 2 000 | Переадресовка |

**Пример:** определите срок доставки груза, перевозимого мелкой отправкой на расстояние 2000 км, если известно, что в пути следования груз необходимо перегрузить из вагона широкой колеи в вагон узкой колеи, скорость движения грузовая.

**Решение:**

Срок доставки определяется:

*Тж =to +tдв +tдоп+tнак=*1=+1+ 2=16 (суток).

**5.2. Определение сроков доставки грузов на речном транспорте**

На речном транспорте срок доставки грузов определяется по формуле

*Тр =tон +tдв +tдоп*, (5.3)

где *Тр* – срок доставки грузов;

toн – норма времени на отправление и накопление груза, сут.; tдв – норма времени на нахождение грузов в пути, сут.;

tдоп – норма времени на дополнительные операции, сут.

Норма времени на отправление и накопление груза (toн) на речном транспорте принимается равной 2 суткам при перевозке грузовой скоростью и 1 суткам при перевозке большой скоростью судовыми отправками.

Норма времени на нахождение груза в пути (tдв) определяется по формуле

*tдв =* *L* /*V*, (5.4)

где *L* – расстояние перевозки, км;

*V* – нормативная скорость доставки груза, км/сут.

Норма времени на дополнительные операции в пути (tдоп) определяется по формуле

*tдоп =tдоп*1 +*tдоп*2 , (5.5)

где tдоп1 – норма времени на передачу грузов от одного пароходства другому, принимается равной 1 суткам;

tдоп2 – норма времени на перевалку или погрузку грузов в пути, определяемая по судочасовым нормам погрузки и выгрузки, сут.

На речном транспорте сроки доставки грузов классифицируются:

* по видам грузов: сухогрузы, лес и дрова в плотах, нефтеналивные грузы;
* по видам скорости: большой и грузовой скоростью (при перевозке сухогрузов и нефтеналивных грузов);
* по видам отправки: судовыми и мелкими отправками (при перевозке грузов большой скоростью)
* по видам судов: самоходные и несамоходные (при перевозке сухогрузов большой скоростью);
* по направлению перевозок: вниз и вверх по течению (при перевозке сухогрузов и нефтеналивных грузов);
* по периодам навигации: I и II (при перевозке леса в плотах);
* по бассейнам.

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 5**

Используя данные таблицы 5.3, определите сроки доставки грузов речным транспортом.

Таблица 5.3 - Исходные данные для решения задач по определению сроков доставки грузов на речном транспорте

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задачи | Расстояние перевозки, км | Вид груза | Вид скорости | Вид отправки | Вверх или вниз по течению | Ско-  рость, км/час | Дополнительные операции в пути |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 1 400 | Сухогруз | Большая | Судовая | Вниз | 500 | Передача другому пароходству |
| 2 | 670 | Нефтеналивные | Большая | Судовая | вверх | 250 | Передача другому пароходству |
| 3 | 900 | Сухогруз | Грузовая | Мелкая | Вниз | 200 |  |
| 4 | 800 | Сухогруз | Грузовая | Менее судовой нормы | вниз | 200 | Перевозка 12 часов |
| 5 | 1 800 | Сухогруз | Грузовая | Судовая | Вверх | 100 | Перевозка 38 часов |
| 6 | 2 400 | Сухогруз | Большая | Мелкая | Вниз | 200 | Передача другому пароходству |
| 7 | 2 000 | Буксировка | Плотов |  | Вверх |  | Проход под 6 мостами |
| 8 | 500 | Сухогруз | Большая | Судовая | Вниз | 120 |  |
| 9 | 1 000 | Сухогруз | Грузовая | Мелкая | Вверх | 250 | Проход под 4 мостами |
| 10 | 1 500 | Нефтеналивные | Грузовая | Судовая | Вниз | 400 |  |

**Пример:** Определить срок доставки груза на речном транспорте, если известно, что на расстояние 1100 км перевозятся сухогрузы большой скоростью, судовой отправкой, вниз по течению, скорость 300 км/сут. В пути произведена передача грузов от одного пароходства другому.

**Решение:**

1. Норма времени на накопление и отправление груза равна одним суткам, т.к. груз перевозится большой скоростью судовой отправкой.
2. Норма времени на нахождение груза в пути будет равна

*tд= L/ V +3,7*

1. Норма времени на дополнительные операции в пути равна одним суткам. Следовательно, срок доставки грузов равен

Тр= 1 + 3,7 + 1 = 5,7 6 (суток).

[**Список литературных источников**](#_Toc511673336)

1. Автомобильные транспортные средства : справочник. – М. : Транспорт,

2005.

1. Акимов Н. В, Андронова Н. Н. , Гаврюшин Н. М. и др. Упаковка грузов : Справочник. – М. : Транспорт 2002.
2. Амусин М. Д., Бубякин В. С., Гаринов К. А. и др. Справочник эксплуатационника речного транспорта. – М. : Транспорт, 2005.
3. Величко В. И., Сотников Е. А. и др. Основы транспорта экспедирования на железнодорожном транспорте. – М. : Интекст, 2004.
4. Галабурда В. Г., Персианов В. А., Тимошин А. А. и др. Единая транспортная система. – М. : Транспорт, 2003.
5. Гордон М. Г., Тишкин Е. М., Усков Н. С. Как осуществить экономичную доставку товара отечественному и зарубежному покупателю. – М. : Транспорт, 2003.
6. Гражданский кодекс Российской Федерации : принят Государственной думой 21.10.94 // Российская газета. № 238, 239. 2004.
7. Гришин Ю. А. Железнодорожный транспорт России. – М. : Транспорт, 2004.
8. Дегтяренко В. Н., Зимин В. В. , Костенко А. И. Организация перевозок грузов. – М. : Приор, 2004. – 448 с.
9. Единая транспортная система : учебник для студентов учреждений сред.

проф. образования / Н. А. Троицкая, А. Б. Чубуков. – М. : Академия, 2003. – 240 с.

1. Журналы : Эксперт, Логистика, Транспорт, Риск, Хозяйство и право, Маркетинг и др.
2. Зайцев. А. А. Экономическая стратегия управления железными дорогами. – СПб., 1995.
3. Иловайский Н. Д. Маркетинг в перевозках грузов. – М. : Транспорт, 1995.
4. Логистика : учеб. пособие / под ред. Б. А. Аникина, Г. А. Родкиной. – М. : Велби; Проспект, 2005. – 408 с.
5. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров. – учеб.-практ. пособие. В. М. Курганов – М. : Книжний мир. 2005.  432 с.
6. Логистика-технология транспортного процесса / под ред. Л. Н. Костюченко. – Киев : Кий, 2001.
7. Малашенко Н. П. Транспортная логистика. – Новосибирск. : НГАЭиУ, 2000.
8. Манжай И. С. Логистика : конспект лекций. – М. : Приор-издат, 2005.
9. Милославская С. В. , Плужников К. И. Мультимодальные и интермодальные перевозки. – М. : РосКонсультант, 2001.
10. Миротин Л. Б. , Ташбаев Ы. Э. Логистика для предпринимателя : основные понятия, положения и процедуры : учеб. пособие. – М . : ИНФРА-М, 2003.  252 с.
11. Назаренко В. М. , Назаренко К. С. Транспортное обеспечение внешнеэкономической деятельности.  М. : Центр экономики и маркетинга, 2000.
12. Неруш Ю. М. Логистика в схемах и таблицах : учеб. пособие. – М. : Велби; Проспект, 2006.  192 с.
13. Николайчук В. Е. Логистика. – СПб. : Питер, 2001. – 160 с.
14. Николайчук В. Е. Транспортно-складская логистика : учеб. пособие. – М. : Дашков и Ко, 2006 – 452 с.
15. Носова Р. Б. Трубопроводный транспорт. – М. : Знание, 1994.
16. Пясецкий С. А. Оптимизация перевозочного процесса. – М. : Транспорт, 2000.
17. Сергеев В. И. Логистика в бизнесе : учебник. – М. : Инфра-М, 2001.
18. Транспортная логистика / под ред. А. Н. Макарова. – Магнитогорск : Изд. центр МГТУ, 2001.
19. Транспортная логистика : учебник / под общ. ред. Л. Б. Миротина. 2-е изд. стереотип. – М. : Экзамен, 2005.  512 с.
20. Транспортная логистика. – М. : Бронусс, 1996.
21. Транспортная логистика / под ред. А. Н. Макарова. Магнитогорск : Изд. центр МГТУ, 2001.
22. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности : учеб. пособие / под ред. Г. Я. Резго. – М. : Финансы и статистика, 2005.  128 с.
23. Транспортные уставы и кодексы. – М. : Приор, 1997.
24. Чабан Ю. М. Автотранспортные перевозки и право : практ. пособие. – СПб. : Геза-Ком, 1998.
25. Шемякин А. Н., Короткин Г. Р. Правовое регулирование морской перевозки грузов и пассажиров. – Одесса : ЛАТСТАР, 1999.
26. Экономика и организация внешнеторговых перевозок : учебник / под ред. проф. К. В. Хлопова. – М. : Юристь, 2000.