



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.начальника колледжа по учебно-  
методической работе  
М.С. Агеева

ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА  
(ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

МДК 01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА (ПО ВИДАМ  
ТРАНСПОРТА)

Методическое пособие для выполнения практических занятий по специальности  
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

**МО - 23.02.01.ПМ.01. МДК 01.01. ПЗ**

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа: Немкович Н.В.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Чечеткина А.А

ГОД РАЗРАБОТКИ

2021

Методическое пособие для выполнения практических занятий составлено в соответствии с рабочей программой ПМ.01. «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)», МДК 01.01. «Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)» по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	4
Перечень практических занятий.....	5
Тема 1. Понятие транспортного процесса, его особенности. Роль транспорта в производстве	
Практическая работа №1. Бизнес-игра. Проектирование документационной деятельности между всеми участниками перевозочного процесса.....	6
Тема 2. Экономическая география транспорта.....	8
Практическая работа № 2. Расчёт плотности автомобильных и железнодорожных путей в России по административным единицам .....	8
Практическая работа № 3. Сравнение грузооборотов самых крупных портов России.....	10
Практическая работа № 4. Сравнение грузооборотов самых крупных портов мира .....	12
Практическая работа №5. Определение динамики длины путей и сообщений, количество перевезённых грузов по видам транспорта.....	14
Тема 3. Техническое обеспечение перевозочного процесса .....	16
Практическая работа № 6. Определение полезной площади складских площадок с учётом подъездных путей и безопасных расстояний между штабелями груза .....	16
Практическая работа № 7. Определение количества ярусов в штабеле при складировании груза в соответствии с норматива погрузки. Расчёт коэффициента использования площади склада .....	18
Тема 4. Проведение складских и перегрузочных операций (по видам транспорта) .....	22
Практическая работа № 8. Формирование штабеля груза и расчёт основных его параметров.....	22
Практическая работа № 9. Составление технологических схем перегрузки груза с одного вида транспорта на другой или на склад.....	23
Тема 5. Обеспечение подготовительного этапа обработки груза (по видам транспорта).....	25
Практическая работа №10. Пакетирование тарно-штучных грузов на поддонах. Определение основных параметров укрупнённого грузового места.....	25
Тема 6 Технологические особенности перевозки груза на морском транспорте. ....	27
Практическая работа №11. Составление расписание судозаходов в порт с учётом занятости причалов.....	27
Практическая работа №12. Расчёт основных параметров судна: расход топлива, грузоместимость.....	29
Практическая работа № 13. Расчёт основных параметров рейса судна: провозная способность, финансовые показатели, себестоимость .....	31
Практическая работа № 14. Расчёт стальной времени, диспача и демереджа. Составление «таймшита» .....	33
Практическая работа № 15. Составление грузового плана судна .....	36
Практическая работа №16. Составление коносамента. Его вид, формы, назначение .....	38
Тема 7. Технологические особенности перевозки груза железнодорожным транспортом.....	42
Практическая работа №17. Составление алгоритма загрузки вагонов различными партиями груза.....	42
Практическая работа №18. Составление комплекта документов для отправки груза железнодорожным транспортом .....	44
Тема 8. Экологической безопасности на транспорте.....	46
Практическая работа № 19. Комплектация грузов для полного использования грузоподъёмности и грузоместимости судна.....	46
Практическая работа №20. Определение методов ликвидации последствий аварийной ситуации при перевозке груза .....	48
Практическая работа № 21. Оптимизация использования подвижного состава.....	50
Литература .....	53

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение 21 практического занятия. Целью проведения практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Освоение программы дисциплины предусматривает формирование компетенций ОК 1-9; ПК 1.1 – 1.3.

Перед проведением практических занятий студенты должны изучить соответствующий материал, уяснить цель занятия, ознакомиться с содержанием и последовательностью его проведения. Преподаватель проверяет знания студентов и готовность к выполнению задания.

Текст выполняемых работ на практическом занятии студенты должны писать чернилами, понятным почерком. Схемы, эскизы, таблицы необходимо выполнять только карандашом и только с помощью чертежных инструментов.

После каждого практического занятия проводится зачет, как правило, на следующем практическом занятии перед выполнением последующей работы. На зачете студент должен: знать теорию по данной теме; пояснить, почему он выполнял работу именно так, а не иначе; уметь проанализировать полученные результаты (в соответствии с основными требованиями к знаниям и умениям по данной теме рабочей программы).

### Перечень практических занятий

№ п/п	Практическое занятие	Кол-во часов
1	<i>Практическая работа №1. Бизнес-игра. Проектирование документационной деятельности между всеми участниками перевозочного процесса.</i>	4
2	<i>Практическая работа №2. Расчёт плотности автомобильных и железнодорожных путей в России по административным единицам</i>	4
3	<i>Практическая работа №3. Сравнение грузооборотов самых крупных портов России.</i>	4
4	<i>Практическая работа №4. Сравнение грузооборотов самых крупных портов мира.</i>	4
5	<i>Практическая работа №5. Определение динамики длины путей и сообщений, количество перевезённых грузов по видам транспорта.</i>	4
6	<i>Практическая работа №6. Определение полезной площади складских площадок с учётом подъездных путей и безопасных расстояний между штабелями груза.</i>	4
7	<i>Практическая работа №7. Определение количества ярусов в штабеле при складировании груза в соответствии с нормативом погрузки. Расчёт коэффициента использования площади склада.</i>	4
8	<i>Практическая работа №8. Формирование штабеля груза и расчёт основных его параметров.</i>	4
9	<i>Практическая работа №9. Составление технологических схем перегрузки груза с одного вида транспорта на другой или на склад.</i>	4
10	<i>Практическая работа №10. Пакетирование тарно-штучных грузов на поддонах. Определение основных параметров укрупнённого грузового места.</i>	2
11	<i>Практическая работа №11. Составление расписания судозаходов в порт с учётом занятости причалов.</i>	4
12	<i>Практическая работа №12. Расчёт основных параметров судна: расход топлива, грузовместимость</i>	2
13	<i>Практическая работа № 13. Расчёт основных параметров рейса судна: провозная способность, финансовые показатели, себестоимость</i>	4
14	<i>Практическая работа № 14. Расчёт стальной нормы времени, диспача и демереджа. Составление «таймшита»</i>	4
15	<i>Практическая работа № 15. Составление грузового плана судна</i>	4
16	<i>Практическая работа №16. Составление коносамента. Его вид, формы, назначение</i>	2
17	<i>Практическая работа №17. Составление алгоритма загрузки вагонов различными партиями груза</i>	4
18	<i>Практическая работа №18. Составление комплекта документов для отправки груза железнодорожным транспортом</i>	4
19	<i>Практическая работа № 19. Комплектация грузов для полного использования грузоподъёмности и грузовой вместимости</i>	4
20	<i>Практическая работа № 20. Определение методов ликвидации последствий аварийной ситуации при перевозке груза.</i>	4
21	<i>Практическая работа №21. Оптимизация использования подвижного состава</i>	4
<b>ИТОГО</b>		<b>78</b>

## Тема 1. Понятие транспортного процесса, его особенности. Роль транспорта в производстве

### Практическая работа №1. Бизнес-игра. Проектирование документационной деятельности между всеми участниками перевозочного процесса

Деловая бизнес - игра – это способ обучения через проживание специально смоделированной ситуации, позволяющей раскрыть и закрепить необходимые в работе знания, умения и навыки. Деловая игра – это уникальная возможность выйти за рамки привычного образа действий и выявить потенциал для собственного личностного роста и новые ресурсы для развития бизнеса.

Формат деловой игры обеспечивает гораздо более высокий уровень вовлеченности и мотивации участников (в том числе студентов), чем классические формы обучения, что способствует быстрому и качественному усвоению материала.

Данная игра универсальна и может быть реализована как для молодых (новых) специалистов предприятия или для выделенного кадрового резерва, так и для сплочения сотрудников и руководителей разных уровней.

Игра направлена на осознание участниками наполнения и значимости в группе, корпоративных ценностей компании, а также на формирование единой, открытой, дружелюбной корпоративной культуры.



Рисунок – Взаимосвязь субъектов и объектов управления транспортом

#### Цель занятия:

Научиться выстраивать технологическую схему между участниками перевозочного процесса.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 1, ОК 4, ОК 9, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.1

**Исходные материалы:**

вариант задания, конспект.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Получить вариант задания.
2. На основе изученного теоретического материала выполнить задание в группе (варианты даёт преподаватель каждой группе, состоящей из 4-5 студентов).
3. Определить участников перевозочного процесса, роль и виды деятельности каждого участника и документооборот.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент (группа студентов) должен обосновать свои решения, пояснить, почему он предложил именно такие мероприятия для проектирования документационного обеспечения в процессе данного технологического процесса.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

Используемые источники: [1].

**Вопросы для самоконтроля**

1. Дайте определение бизнес-игры.
2. Кто является участниками перевозочного процесса?
3. Что подразумевается под проектированием документационной деятельности?
4. Какие факторы влияют на перевозку грузов на транспорте?
5. Какие требования предъявляются к участнику перевозочного процесса?
6. Что такое технологическая схема?

## **Тема 2. Экономическая география транспорта**

### **Практическая работа № 2. Расчёт плотности автомобильных и железнодорожных путей в России по административным единицам**

Большинство дорог на территории России образуют замкнутую федеральную сеть. Плотность сети больше в европейской части России и уменьшается по мере движения на север и восток. Плотность автодорог на территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов является наименьшей. Многие из находящихся здесь дорог не соединены с федеральной сетью. Около 10% населения проживает в регионах, где отсутствует выход на сеть круглогодично эксплуатируемых дорог.

Конфигурация сети автодорог на европейской территории страны имеет форму звезды, унаследованную от сети гужевых дорог Российской империи: все основные дороги, расходятся лучами от Москвы. Такая топология сети является следствием слабых горизонтальных связей между городами и регионами страны.

Для целей настоящих нормативов используются следующие основные понятия:

- **сеть автомобильных дорог общего пользования** - совокупность участков автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием местного, регионального или межмуниципального значения, проходящих по территории Московской области вне границ населенных пунктов;

- **плотность сети автомобильных дорог общего пользования** - отношение протяженности сети автомобильных дорог общего пользования, проходящих по территории, к площади территории;

- **протяженность сети автомобильных дорог общего пользования** - суммарная протяженность участков автомобильных дорог, образующих сеть автомобильных дорог общего пользования.

**Железнодорожный транспорт** – вид наземного транспорта, перевозящий грузы и пассажиров, осуществляется колёсными транспортными средствами по рельсовым путям. В отличие от автомобильного транспорта, где транспортное средство просто движется по подготовленной поверхности, железнодорожный транспорт направляется путями, по которым он идёт. Железнодорожные пути обычно состоят из железных рельс, установленных на шпалы и балласт, по которому движется подвижной состав, обычно оснащённый металлическими колёсами. Однако возможно и другое устройство путей, например, безбалластный путь, где пути прикреплены к цементной основе.

*Используемые источники:* [2].

**Цель занятия:**

Научиться определять (рассчитывать) плотность автомобильных и железных дорог, исходя их площади и протяженности.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 4, ОК 7, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.2

**Исходные материалы:**

- учебник;
- карточки-задания;
- схемы дорог;
- конспект.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Дать определения плотности и протяженности дорог
2. На основе изученного теоретического материала построить графики плотности и протяженности автомобильных и железных дорог РФ и одного из его субъектов.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы необходимо выявить наибольшие и наименьшие значения плотности и протяженности дорог.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Какие элементы входят в автомобильную дорогу?
2. Как определяется плотность дорог и в каких величинах она может рассчитываться?
3. Перечислите виды платных автомобильных дорог и их особенности.
4. Как рассчитывается протяженность дорог и в каких величинах она может рассчитываться?
5. Какие элементы входят в железную дорогу?

6. Что подразумевается под административно-территориальной единицей в России?

### Практическая работа № 3. Сравнение грузооборотов самых крупных портов России

В реестр **морских портов России** включены 67 портов, которые входят в пять морских бассейнов и расположены на берегах 12 морей трёх океанов и Каспийского моря.

Главная роль морского транспорта России заключается в осуществлении экспортно-импортных перевозок грузов, развиваются малый и большой каботаж. Основная проблема морского транспорта России — нехватка портов в целом и крупных портов с большим грузооборотом в частности, а также мелководность 60 % российских портов.

Наибольший грузооборот приходится на порты **Балтийского бассейна**. Через **Балтийский бассейн** из России вывозят нефть, лес, металлы, а ввозят — машины, промышленные и продовольственные товары. В структуре экспорта **Черноморского бассейна** преобладают нефть и нефтепродукты, уголь, металлы, лес, строительные материалы, а в структуре импорта — зерно, сахар, машины и оборудования, трубы для трубопроводов, продукты питания. В **Каспийском бассейне** преобладают каботажные перевозки, где преобладают нефть и нефтепродукты, соль, зерно, хлопок, шерсть, рыба. **Дальневосточный бассейн** осуществляет каботажные и экспортно-импортные перевозки. Через порты Дальнего Востока вывозят рыбу, лес, уголь, нефть, продовольствие, ввозят машины, оборудование, металлы. В бассейне действует морская железнодорожная переправа Ванино — Холмск. **Северный бассейн** — район быстрого роста морских перевозок, где важную роль играет Северный морской путь. В структуре экспорта преобладают уголь, лес, нефтепродукты, руды цветных металлов, оборудование, в структуре импорта — продовольствие.

Грузооборот порта — величина переменная, она зависит от притока грузов. На производственную деятельность морского порта влияют природные факторы: его естественная защищенность от ветра и волнения, глубины на подходах к нему и в портовой акватории, круглогодичная или сезонная навигация и др.



Рисунок – Расположение морских портов РФ

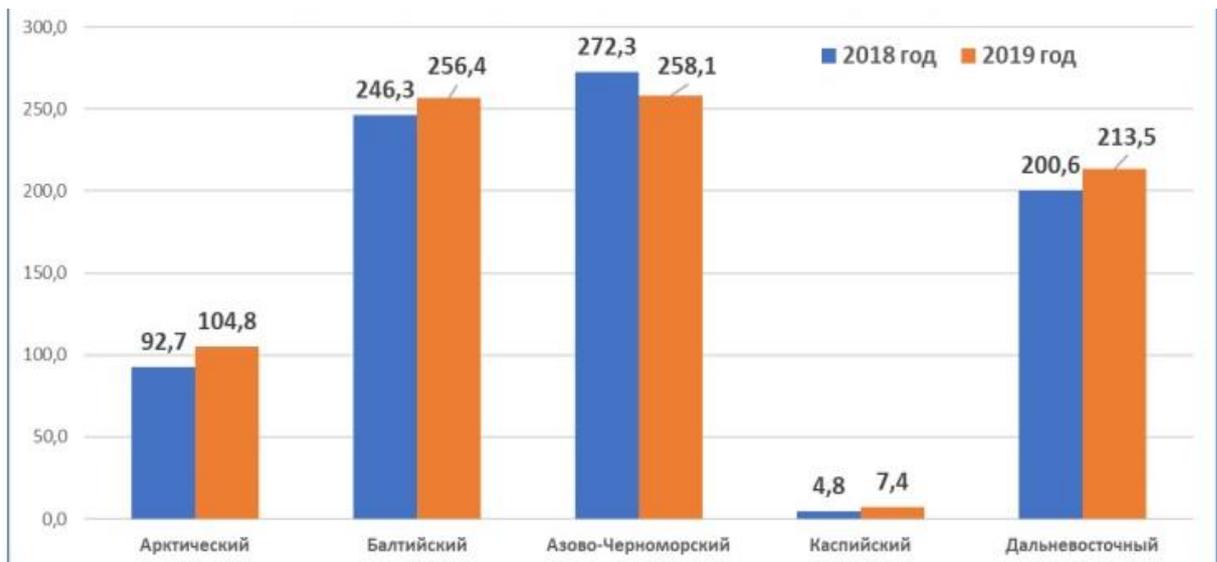


Рисунок – Грузооборот морских портов по бассейнам (млн тонн)

**Цель занятия:**

Научиться проводить сравнительный анализ самых крупных портов России.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 2, 3, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.3.

**Исходные материалы:**

- конспект;
- перечень портов России.

*Используемые источники:* [1; 2]

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Изучить общие требования при проведении сравнительного анализа крупнейших морских портов России.
2. Выбрать один из портов РФ, выполнить сравнительный анализ грузооборота по годам.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы высказать своё мнение и рекомендации по увеличению грузооборота.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчёт о проделанной работе: сравнительные таблицы по грузообороту портов России.
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое грузооборот порта?
2. Каковы функции и назначение морских портов для экономики нашей страны?
3. Как рассчитывается грузооборот морского порта?
4. Как проводится сравнительный анализ крупнейших портов России?
5. Какое общее число морских портов находится на территории РФ?

**Практическая работа № 4. Сравнение грузооборотов самых крупных портов мира**

Анализ деятельности 20 крупнейших портов мира и контейнерных операторов показал, что темпы их общего грузооборота и контейнерооборота ниже темпов роста мировой экономики и торговли. Сокращение грузооборота отмечается в семи крупнейших портах мира (шесть из них расположены в Китае) и шести контейнерных терминалов (два из них китайские). Темпы роста грузооборота российских портов выше среднемировых показателей. Опережающая динамика этих показателей и активизация участия России в международном разделении производственного процесса позволяет строить положительный прогноз в отношении темпов развития портовой отрасли страны.

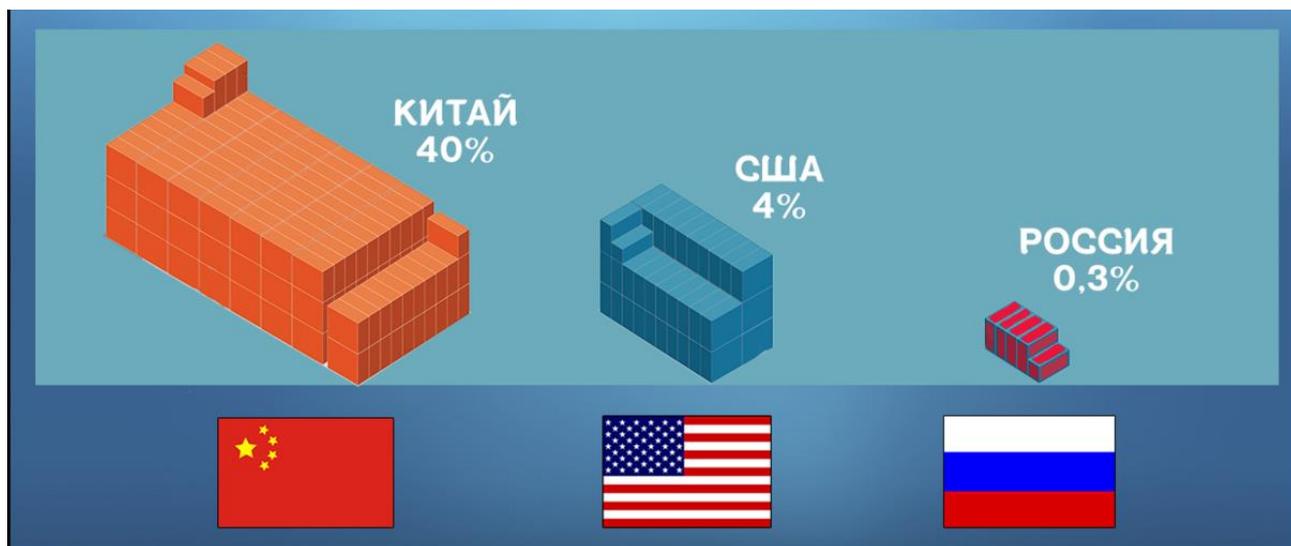


Рисунок – Объем мировых морских грузоперевозок

### Цель занятия:

Научиться проводить сравнительный анализ самых крупных портов мира.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 5, ОК9, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.1

### Исходные материалы:

- конспект;
- перечень портов мира.

*Используемые источники:* [2]

### Содержание и порядок выполнения работы:

1. Изучить общие требования при проведении сравнительного анализа крупнейших морских портов мира.
2. Выбрать один из портов мира, выполнить сравнительный анализ грузооборота по годам.

### Выводы и предложения:

В результате проделанной работы высказать своё мнение и рекомендации по увеличению грузооборота портов.

### Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчёт о проделанной работе: сравнительные таблицы по грузообороту портов мира.
5. Выводы и предложения

6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое пропускная способность порта?
2. Что такое установленная мощность порта?
3. В зависимости от каких показателей может разделяться грузооборот порта?
4. Как проводится сравнительный анализ крупнейших портов мира?
5. Какие виды неравномерности работы порта существуют?

**Практическая работа №5. Определение динамики длины путей и сообщений, количество перевезённых грузов по видам транспорта**

Показатели транспортной работы определяют преимущества и особенности того или иного вида транспорта. Одни показатели характеризуют возможности транспорта, другие позволяют потребителю оценить и выбрать наиболее приемлемый вариант транспортного обслуживания.

Показатели позволяют оценить:

– размеры работы, например, объем и дальность перевозки, грузо- и пассажирооборот, грузонапряженность, плотность транспортной сети, транспортную подвижность населения, производительность труда, трудоемкость;

– технико-эксплуатационные характеристики, например, провозную и пропускную способности, сроки и скорости доставки, производительность транспортных средств;

– экономические (стоимостные) данные и результаты, например тарифы и цены на транспортные услуги, стоимость основных производственных фондов, удельные капитальные вложения, себестоимость перевозок, рентабельность, стоимость грузовой массы в процессе перевозки, прибыль.

**Объем перевозок грузов (Qt)** – это число тонн перевозимой продукции в единицу времени. Объем перевозок может быть местным для транспортного участка или пункта и транзитным. Единицей времени может быть любой период: сутки, неделя, декада, месяц и год.

Таблица - Перевозки грузов по видам транспорта, (млн. тонн)

года	1995	1998	2001	2005	2008	2011	2013	2015	2016	2018
Транспорт – всего	15737	8814	7907	9167	9300	9450	9451	7469	7643	8265
в том числе по видам:										
железнодорожный	1640	1028	1047	1273	1312	1345	1304	1109	1206	1411
автомобильный	12750	6786	5878	6685	6753	6861	6893	5240	5235	1169

трубопроводный	947	783	829	1048	1070	1062	1067	985	1062	23
морской	91	71	35	26	25	28	35	37	37	116
внутренний вод- ный	308	145	117	134	139	153	151	97	102	5544
воздушный	1,4	0,6	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	0,9	1,1	1,30

### Транспорт - третья ведущая отрасль материального производства.

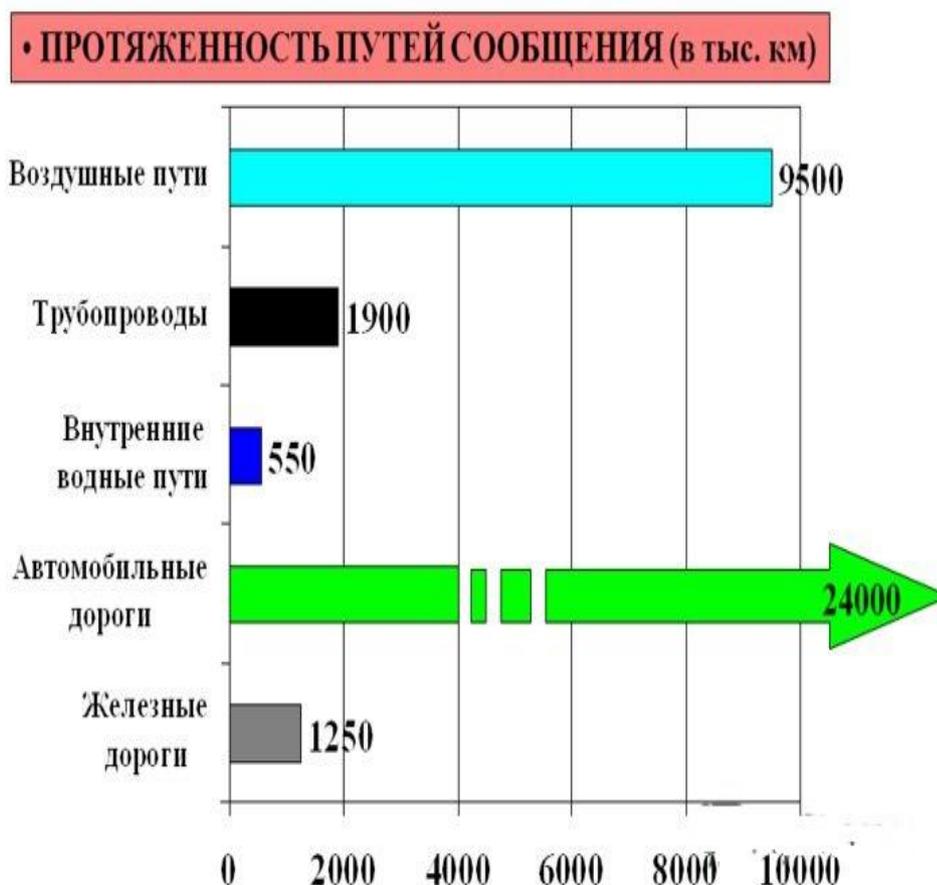
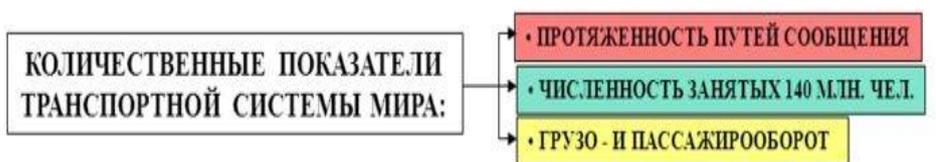


Рисунок – Протяженность путей сообщения

Цель занятия: Уметь определять динамику длины путей и сообщений, количество перевезённых грузов по видам транспорта.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 7,8, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.1

**Исходные материалы:**

- учебная литература;

- карточки-задания;
- протяженность путей в табличной форме.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Изучить материал о принципах определения динамики длины путей и количества перевезённых грузов.
2. На основе изученного теоретического материала выполнить задания (варианты даёт преподаватель каждому студенту).

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и выделить наибольшие и наименьшие сравниваемые показатели.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое протяженность путей сообщения?
2. Как рассчитать объем перевозок по видам транспорта?
3. Что означает понятие транзитный груз?
4. Какие показатели работы транспорта существуют?

**Тема 3. Техническое обеспечение перевозочного процесса**  
**Практическая работа № 6. Определение полезной площади складских площадок с учётом подъездных путей и безопасных расстояний между штабелями груза**

Площадь склада может быть определена методами: элементарных площадок, удельных нагрузок, ориентировочным.

В данной практической работе рассмотрим метод элементарных площадок и удельных нагрузок.

Для определения параметров склада можно использовать метод элементарных площадок. Этот метод базируется на том, что склад может быть разделен на типовые (элементарные) площадки. За элементарную площадку может быть выбран

один штабель или группа штабелей, стеллаж, секция стеллажей, пакет, контейнер, сектор контейнеров и т.п. Склад в плане рассматривается как сумма  $n_{эл}$  отдельных элементарных площадок вместимостью  $V_{эл}$ , которые многократно повторяются в соответствии с потребной вместимостью  $V_{ск}$ .

Метод удельных нагрузок заключается в выполнении следующих действий:

1. Определение полезной площади склада

$$S_{пол} = Z_{max}/g_{пол}$$

Где:  $Z_{max}$  – максимальное количество мест для хранения;

$g_{пол}$  – допустимая нагрузка.

Метод элементарных площадок заключается в выполнении следующих действий:

1. Определение полезной площади склада

$$S_{пол} = S_{ст} * N_{ст}$$

Где:  $S_{ст}$  – площадь стеллажа;

$N_{ст}$  – количество стеллажей.

2. Определение общей площади склада

$$S_{общ} = S_{пол} + S_{пр/от} + S_c + S_b$$

$$S_{пр/от} = Q_{год} * K_{нер} * t_{хр} / 365 * q_{пол}$$

$$S_c = S_b = 1/4 S_{пол}$$

#### **Цель занятия:**

Уметь определять полезную площадь склада методом элементарных площадок.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 2, 4, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.3

#### **Исходные материалы:**

- учебная литература;
- карточки-задания.

#### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Изучить материал о принципах определения полезной площади склада.
2. На основе изученного теоретического материала выполнить задания согласно исходных значений.

#### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои расчеты конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

7. Наименование практического занятия
8. Цель занятия
9. Вариант задания
10. Результат выполнения работы
11. Выводы и предложения
12. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое полезная площадь склада?
2. Какие зоны входят в площадь склада?
3. Какие существуют виды складов?
4. В каких зонах склада может размещаться груз?

**Практическая работа № 7. Определение количества ярусов в штабеле при складировании груза в соответствии с норматива погрузки. Расчёт коэффициента использования площади склада**

При размещении штабелей грузов в складах и на площадках необходимо предусмотреть:

- проходы между штабелями грузов высотой до 1,2 м, шириной 1 м, а между штабелями большей высоты - 2м;
- проходы между штабелями и стеной или иной преградой шириной 0,7 м;
- проходы между штабелями, совмещенные с переходами через крановые и железнодорожные пути, шириной не менее 2 м;
- проезды для погрузчиков шириной не менее 3,5 м;
- магистральные проезды между группами штабелей шириной не менее 6 м, а для крупнотоннажных контейнеров.

Грузы следует укладывать не ближе 2 м от наружной грани головки крайнего рельса железнодорожного пути при высоте складирования до 1,2 м и не ближе 2,5 м - при складировании на большую высоту.

Расстояние от выступающих частей портала крана до штабеля груза должно быть не менее 0,7 м.

Способы формирования штабелей должны гарантировать безопасность работ, обеспечивать сохранность грузов и исключать возможность их развала.

Технология укладки грузов в штабель, применяемые машины и вспомогательные средства должны быть указаны в РТК и ПОР.

Высота штабелей грузов при их формировании с помощью машин ограничивается физико-механическими свойствами груза, прочностью тары, техническими характеристиками машин, с помощью которых формируется штабель, габаритами складов и допускаемыми нагрузками на покрытие склада, а также требованиями действующих нормативных документов по проектированию и размещению грузов на складах.

Высота штабеля каждого конкретного груза должна быть обоснована и указана в Технических условиях, а также в РТК и ПОР.

Высота штабелей грузов при нахождении рабочих на штабеле не должна превышать 6 м.

При формировании штабеля в крытом складском помещении способом, предусматривающим нахождение рабочих на штабеле, расстояние между верхней площадкой штабеля, на которой находятся рабочие, и наиболее низкими частями перекрытия склада, а также токоведущими проводами должно быть не менее 2 м.

Таблица - Нормы допустимых высот складирования различных грузов

Сахар-сырец в мешках (поштучно)	До 24 рядов
Грузы в гибкой обвязке	3 яруса пакетов
Грузы в картонных коробках (промтовары, банкотара и т.п.)	До 4,0 м
Твердопрессованные кипы (хлопок, джут, штапельное волокно и т.п.)	До 9 рядов кип
Целлюлоза (непакетированная)	До 12 рядов
Грузы в фанерных и синтетических барабанах	3 яруса пакетов

#### **Показатели, характеризующие эффективность использования площадей склада:**

- коэффициент использования складской площади;
- коэффициент использования объема склада;
- удельная средняя нагрузка на 1 м<sup>2</sup> полезной площади;
- грузонапряженность.

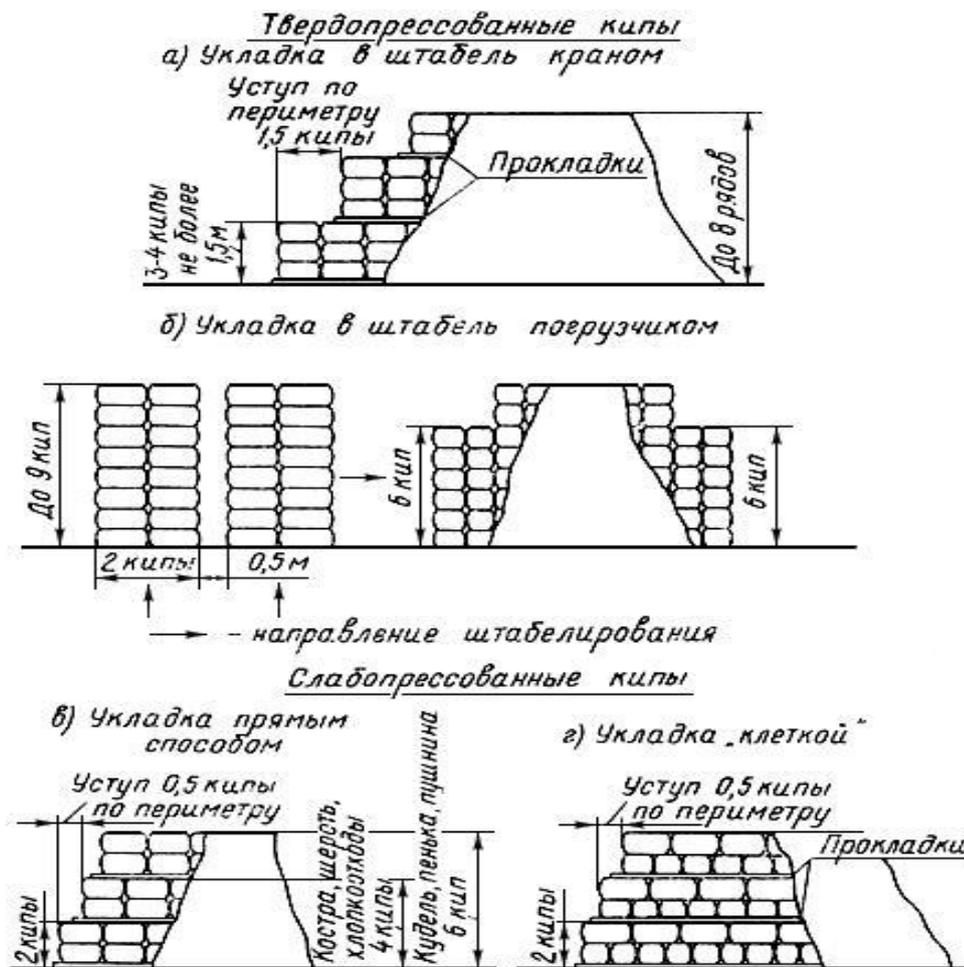


Рисунок – Штабелирование грузов

Коэффициент использования складской площади ( $K_s$ ) представляет собой отношение полезной (грузовой) площади ( $S_{пол}$ ) склада к общей площади складского помещения ( $S_{общ}$ ):

$$K_s = S_{пол} / S_{общ} \tag{7.1}$$

Чтобы повысить значение коэффициента, торговому предприятию целесообразно рассмотреть вопрос об увеличении количества хранимых товаров или о сдаче части площадей склада в аренду либо о заключении договоров хранения с посторонними организациями.

Определение общей площади склада

$$S_{общ} = S_{пол} + S_{пр/от} + S_c + S_b \tag{7.2}$$

Определение полезной площади склада

$$S_{пол} = S_{ст} * n_{ст} \tag{7.3}$$

**Цель занятия:**

Научиться решать задачи с соблюдением условий и норм штабелирования различных видов грузов, определять коэффициент использования складской площади.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 6,8, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.2

**Исходные материалы:**

- учебная литература;
- карточки-задания.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Решить задачи по штабелированию различных видов груза, используя нормы штабелирования, определить коэффициент использования складской площади.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения и расчеты.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое штабелирование грузов?
2. Какие виды штабелирования существуют?
3. Как определить коэффициент использования складской площади?
4. Для чего необходимо определять коэффициент использования складской площади?

**Тема 4. Проведение складских и перегрузочных операций (по видам транспорта)**  
**Практическая работа № 8. Формирование штабеля груза и расчёт основных его параметров**

Штучные грузы, перевозимые в таре или без упаковки, складываются в портах в крытых складах или на открытых площадках в штабеля определенных форм и размеров. Штабель груза формируется в зависимости от того, как поступает груз — поштучно или в пакетах.

Грузы в пакетах на поддонах штабелируются высотой в два - пять ярусов в зависимости от рода груза, способа формирования пакета, устойчивости груза в пакете и штабеля, прочности тары.

Высота складирования груза в каждом конкретном случае должна оговариваться в рабочей технологической документации.

Штабели грузов формируются погрузчиками с вилочными захватами таким образом, чтобы через каждые три пакета по высоте создавались уступы шириной в один пакет со сторон направления штабелирования и в полпакета с двух других его сторон.



Рисунок – Примеры формирования штабеля

Для определения параметров штабеля необходимо рассчитать следующие показатели:

Объем штабеля

$$V_{ш} = L_{ш} + В_{ш} + Н_{ш} \quad (8.1)$$

Потребная вместимость склада для хранения груза

$$V_{п} = Q_{сут} / t_{хр} \quad (8.2)$$

**Цель занятия:**

Научиться формировать штабель груза и рассчитывать основные его параметры.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 5,8, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.1

**Исходные материалы:**

- учебная литература;
- виды грузов и штабелей;
- карточки-задания.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. С помощью исходных данных сформировать и рассчитать параметры штабеля груза.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

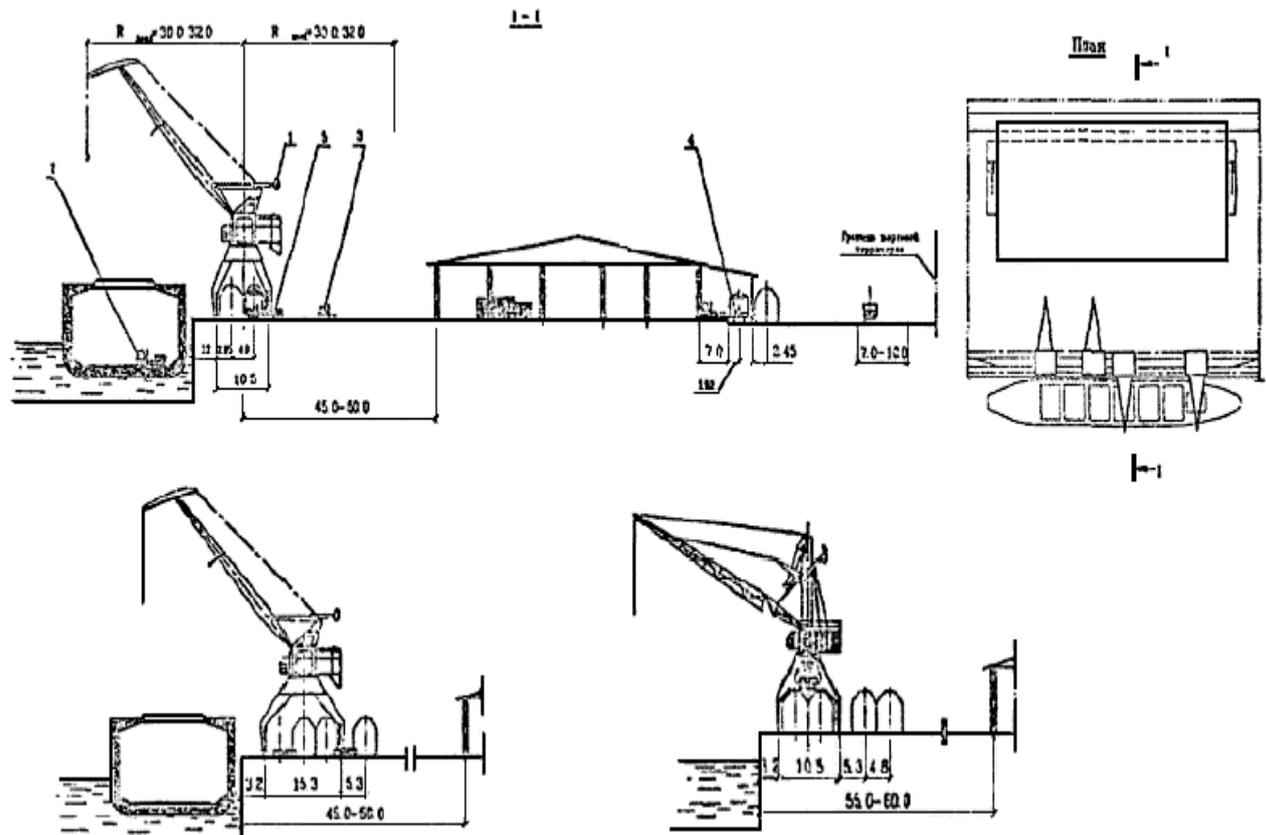
1. Что такое штабель?
2. Какими способами может выполняться штабелирование?
3. Что такое манипуляционные знаки?
4. Какие существуют виды манипуляционных знаков?

**Практическая работа № 9. Составление технологических схем перегрузки груза с одного вида транспорта на другой или на склад**

Порядок перевалки груза с одного вида транспорта на другой включает в себя:

- Анализ общей схемы организации продвижения груза через порт;
- Порядок перевалки груза с одного вида транспорта на другой;
- Мероприятия по предотвращению коммерческого брака;

- Документальное оформление перевозки.



Вариант с тремя прикордонными железнодорожными путями

Вариант с 4-мя прикордонными железнодорожными путями

Рисунок – Примеры схем технологического процесса

### Цель занятия:

Научиться составлять технологические схемы перегрузки груза с одного вида транспорта на другой или на склад.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 2, 4, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.2

### Исходные материалы:

- учебная литература;
- вид перегрузочной операции с одного вида транспорта на другой и на склад;
- карточки-задания.

### Содержание и порядок выполнения работы:

Составить и описать технологическую схему перегрузки груза с одного вида транспорта на другой или на склад.

### Выводы и предложения:

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

### Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое технологическая схема перегрузки груза?
2. Что такое технологический процесс?
3. Какими способами можно отобразить технологическую схему?
4. Из каких элементов может состоять технологическая схема?

**Тема 5. Обеспечение подготовительного этапа обработки груза (по видам транспорта)****Практическая работа №10. Пакетирование тарно-штучных грузов на поддонах. Определение основных параметров укрупнённого грузового места**

Сущность пакетирования заключается в создании такой системы доставки грузов, при которой все операции по погрузке, перевозке, выгрузке и складировании выполняются с укрупненными грузовыми единицами. В этом случае продукция предъявляется к транспортированию в виде стандартных транспортных пакетов.

**Транспортный пакет** – укрупненная грузовая единица, состоящая из нескольких грузовых мест (не менее двух), грузов в таре или без нее и скрепленная на поддонах, подкладках или без них.

**Плоский поддон** – безбортовая площадка, состоящая из нескольких параллельных брусков с набитым на них сверху деревянным настилом.

**Подкладки** – деревянные брусья сечением 100x100 мм или 50x50 мм с пазом в основании для пропуска увязочной ленты.

Используя поддоны, подкладки, грузовые места, средства скрепления, необходимо сформировать транспортный пакет.

Тарно-упаковочные и штучные грузы могут предъявляться к перевозке как отдельными грузовыми местами поштучно, так и в укрупненных грузовых единицах – пакетами. Пакетирование может производиться с помощью различных пакетирующих средств, из которых наибольшее распространение получили плоские деревянные поддоны стандартных размеров 800×1200 и 1000×1200 мм.

В этом случае отдельные грузовые единицы в облегчённой упаковке укладываются на поддоне в плотный штабель, а затем скрепляются полимерными термоусадочными или растягивающимися плёнками для стабилизации пакета и предупреждения развала в процессе перевозок и перегрузок. Возможны и другие средства скрепления пакетов.

Пакетирование тарно-штучных грузов требует определённых капитальных и эксплуатационных затрат, особенно для выполнения операций по формированию и скреплению пакетов. В то же время пакетирование позволяет: повысить сохранность перевозимых грузов, сократить расходы на транспортную тару, механизировать грузовые операции, сократить простои подвижного состава под погрузкой и выгрузкой.

Операции по формированию и скреплению пакетов могут выполняться с помощью специальных пакетоформирующих машин, механизмов и устройств для одевания чехлов из термоусадочной плёнки на пакет или для обёртывания пакета растягивающейся плёнкой.

#### **Цель занятия:**

Уметь пакетировать штучные грузы на поддонах. Определять основные параметры УГЕ.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 8,9, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.1

#### **Исходные материалы:**

- учебная литература;
- раздаточный материал с размерами, видами грузов, возможными схемами крепления;
- карточки-задания.

#### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Определить параметры УГЕ (конкретные варианты выдаёт преподаватель каждому студенту). Схематично изобразить размещение груза на поддоне.

#### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

#### **Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы

5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое УГЕ? Из чего она состоит?
2. Какие виды УГЕ существуют?
3. Какими способами может быть сформирована УГЕ?
4. Что относится к основным параметрам УГЕ?

**Тема 6. Технологические особенности перевозки груза на морском транспорте****Практическая работа №11. Составление расписание судозаходов в порт с учётом занятости причалов**

Сводный месячный график подачи судов в порт (СМГ) является первой задачей оперативного планирования работы морского порта. Его назначением является согласование между портом и судовладельцами дат подхода судов в порт в течение месяца.

СМГ составляется на основании заявок судовладельцев или их представителей, которые подаются в порт до начала месяца и должны содержать по каждому судну: название судна, его грузоподъёмность, род груза, предполагаемую дату прибытия судна и др. При выполнении курсового проекта такие заявки, т.е. информацию о подходе судов в порт за расчётный месяц, необходимо сформировать самостоятельно, «разыграть» её. Для этого необходимо предварительно рассчитать плановые показатели работы порта **для расчётного месяца**.

Следующим этапом подготовки исходных данных для составления СМГ, является, собственно, определение конкретных дат и времени прибытия судов в порт. Для этого необходимо «разыграть» случайную величину интервалов между очередными судозаходами; при этом предполагается, что поток судов, приходящих в порт, является простейшим (пуассоновским) потоком событий, в котором интервал времени между событиями (т.е между заходами судов в порт) является случайной величиной, распределённой по показательному закону (см. об этом любой курс теории вероятностей).

Плановый месячный объем грузопереработки по каждому из четырех родов груза

$$Q_i^{\text{мес}} = \frac{Q_i^{\text{гб}}}{3}, \quad (11.1)$$

где  $Q_i^{кс}$  – плановый объем грузопереработки по  $i$ -му роду груза в расчетном квартале, т. а  $З$  – количество причалов.

Число судозаходов за месяц для каждого из расчетных типов судов:

$$N_i^{мес} = \frac{Q_i^{мес}}{Q_i^c}, \quad (11.2)$$

где  $Q_i^c$  – загрузка расчетного типа судна для  $i$ -го рода груза, т.

Плановая продолжительность обработки судов

$$T_i^{обп} = \frac{Q_i^c}{M_i} + t, \quad (11.3)$$

где  $M_i$  – укрупненная норма обработки расчетного типа судна для  $i$ -го рода груза, т/судо-сут, а  $t$  – время выполнения вспомогательных операций, которые не учитываются в укрупненной норме обработки судна, 0,25 сут.

### **Цель занятия:**

Научиться составлять СМГ с учетом занятости причалов.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 3, 6, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.3

### **Исходные материалы:**

- учебная литература;
- карточки-задания.

### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Произвести распределение судов по причалам и составить СМГ для заданных судов и грузопотоков согласно выданному заданию.

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

### **Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое причал? Из каких элементов состоит причальный комплекс?
2. Для чего необходимо составлять расписание судозаходов?
3. Какие исходные данные необходимы для составления расписания судозаходов?
4. На какой период составляется расписание движения судов?

**Практическая работа №12. Расчёт основных параметров судна: расход топлива, грузопместимость**

Морские транспортные суда отличаются друг от друга размерами, конструкцией корпуса, скоростью хода, планировкой грузовых помещений, конструкцией, расположением главных и вспомогательных механизмов и т.д. Все эти особенности определяют район плавания каждого судна, а также род его перевозок. Внутреннее устройство грузовых помещений, их расположение и объем, оснащённость судна грузовыми средствами, количество и размеры люков, число и площадь палуб, степень их загроможденности различными механизмами и устройствами, а также другие особенности влияют на эксплуатационные показатели и экономическую эффективность работы судна.

Основными технико-эксплуатационными характеристиками судна являются линейные, весовые, объемные характеристики, скорость хода, нормы расхода топлива, воды и смазки.

Время рейса

$$T_r = T_x + T_{ст} \quad (12.1)$$

Ходовое время рейса

$$T_x = T_{чист.х} + T_{всп.х} + T_{непр.х} \quad (12.2)$$

Стояночное время рейса

$$T_{ст} = T_{чист.ст} + T_{всп.ст} + T_{непр.ст} \quad (12.3)$$

Расход топлива

$$N_t = (T_x * N_x) + (T_{ст} * N_{ст}) \quad (12.4)$$

Скорость судна

$$V_{судна} = S_p / T_r \quad (12.5)$$

**Грузопместимость** — общий объем помещений (трюмов) судна, предназначенных для размещения груза. Различают грузопместимость зерновую (общая вместимость трюмов при перевозке любых грузов «навалом», «насыпью») и грузопместимость киповую (общая вместимость трюмов при перевозке генеральных грузов). Разница между ними колеблется в пределах от 5 до 10 %.

## **Валовая вместимость**

Под валовой вместимостью понимается объём помещений судна, определяемый по специальным Правилам обмера и служащий для расчёта сбора в портах. При этом учитывается объём всех помещений под верхней палубой, в надстройках и рубках, за исключением междудонного пространства, топливных и балластных цистерн.

### **Чистая вместимость**

Под чистой вместимостью понимается только объём коммерчески эксплуатируемых помещений. Валовая и чистая вместимости измеряются в регистровых тоннах, являющихся единицами объёма, а не веса.

### **Цель занятия:**

Научиться рассчитывать основные параметры судна, расход топлива, грузовместимость и т.д.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 5,9, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.2

### **Исходные материалы:**

- учебная литература;
- карточки-задания.

### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Перечислить мореходные качества судна
2. Произвести расчеты времени рейса, ходового и стояночного времени, скорости судна и определить расход топлива.

### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

### **Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Какие существуют эксплуатационные характеристики судна?
2. Какие существуют маневровые характеристики судна?

### 3. Что понимается под остойчивостью судна?

#### **Практическая работа № 13. Расчёт основных параметров рейса судна: провозная способность, финансовые показатели, себестоимость**

**Рейс судна** – это продолжительность рабочего периода судна от момента постановки под погрузку в порту отправления до момента окончания разгрузки в порту назначения или до того же момента при возвращении в порт отправления.

Провозная способность судна - количество груза, перевезенного судном за определенный промежуток времени (обычно за навигационный период), либо количество грузов, умноженное на дальность их перевозки за тот же период. Измеряется соответственно в тоннах или тонно-милях. Во втором случае совпадает с понятием грузооборота транспортных судов.

Показатели определяются для планирования (нормирования) и оценки (анализа) работы судна и в целом флота. Показатели подразделяются на количественные и качественные, эксплуатационные и финансовые.

Количественные эксплуатационные показатели:

а) чистая грузоподъемность  $D_{ч} = D_w - G_{зап}$ ,

где  $D_w$  – дедвейт судна,  $G_{зап}$  – масса рейсовых запасов, необходимых для работы

судна в обычном для него районе плавания. Показатель  $D_{ч}$  относится к паспортным данным судна;

б) плановая грузоподъемность судна  $D_{пл}$ , рассчитываемая как среднее значение загрузки судна при работе на данной линии;

в) количество груза  $Q$ ;

г) расстояние  $L$ , пройденное судном (в милях) – *мили плавания*;

д) расстояние, на которое перевезен груз  $l$ ;

е) эксплуатационное время  $T_{экспл.} = T_{год} - T_{вне\ экспл.}$ ,

где  $T_{вне\ экспл.}$  - ремонт, доковые осмотры;

ж) время рейса  $t_r$ .

Количественные показатели рассчитываются как на один рейс, так и за весь эксплуатационный период, как по отдельным судам, так и по флоту.

Качественные эксплуатационные показатели:

а) тоннаже-мили  $D_{пл}L$  – производственные возможности судна;

б) тонно-мили  $Ql$  – величина транспортной работы морского флота;

в) тоннаже-сутки в эксплуатации  $D_{\text{ч}} T_{\text{экспл}}$  – затраты времени судна с учетом его

грузоподъемности;

г) коэффициент загрузки судна  $a_z = Q/D_{\text{ч}}$  – степень использования грузоподъемности судна в простом рейсе;

д) коэффициент использования грузоподъемности судна  $a_{\text{г.п.}} = QI / D_{\text{пл}}L$ ;

е) коэффициент производительности тоннажа  $Y = QI / D_{\text{пл}}L t_p$ ;

ж) коэффициент ходового времени  $e = S D_{\text{пл}}T_x / S D_{\text{пл}}T_{\text{экспл.}}$  – интенсивность работы судна, т.е. отношение тоннаже-суток за валовое ходовое время к общему количеству тоннаже-суток в эксплуатации.

Количественные финансовые показатели:

а) доход  $F = Qf_t$ , где  $f_t$  – фрахтовая ставка за тонну;

б) эксплуатационные расходы:

$R = R_{\text{топл.}} + R_{\text{порт.}} + R_{\text{буксир}} + R_{\text{лоц.}} + R_{\text{экипаж}} + R_{\text{снаб.}} + R_{\text{стив.}}$  ;

в) чистый доход (прибыль)  $F_{\text{чист.}} = SF - SR$ .

Качественные финансовые показатели:

а) чистый доход в сутки  $Y_{\text{с.с.}} = SF / T_{\text{экспл.}}$  – прибыль, которую приносит работа судна в сутки;

б) коэффициент использования грузоподъемности судна (отношение тонно-миль к тоннаже-милям)  $a_r = SQI / S D_{\text{ч}}L$  – степень использования грузоподъемности судна (группы судов, флота) за рейс или определенный период эксплуатации (месяц, квартал, год);

в) коэффициент сменности  $b = SQ / Q$ , где  $Q$  – средневзвешенная загрузка судна в рейсе, определяемая по формуле:  $Q = SQI / L$ ;

г) провозная способность судна  $P = a_r b D_{\text{ч}} T_{\text{экспл.}} / t_p$  – объем транспортной работы, которую судно способно проделать при определенных условиях работы за эксплуатационный период времени. Провозная способность выражается в тоннаже (тн), она зависит от технико-эксплуатационных характеристик судна (ТЭХ) и условий его работы. Одно и то же судно обладает разной провозной способностью при использовании его на различных линиях (направлениях).

### Цель занятия:

Знать специфику расчета основных параметров судна.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 4,5, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.3

### Исходные материалы:

- учебная литература;
- карточки-задания.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Уметь рассчитывать основные показатели по морскому судну.
2. Согласно выбранного варианта рассчитать показатели.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что понимается под пропускной способностью судна?
2. Что понимается под провозной способностью судна?
3. Что понимается под себестоимостью содержания судна?
4. Какие показатели входят понятие себестоимости содержания судна?

**Практическая работа № 14. Расчёт стальнойного времени, диспача и демереджа. Составление «таймшита»**

**Стальнойное время** (англ. *Laytime*) — в торговом мореплавании срок, в течение которого перевозчик предоставляет судно для погрузки или выгрузки груза и держит его под погрузкой или выгрузкой груза без дополнительных к фрахту платежей. Длительность стальнойного времени определяется соглашением сторон; при отсутствии такого соглашения — сроками, обычно принятыми в порту погрузки/выгрузки. Стальнойное время исчисляется в рабочих днях, часах и минутах начиная, как правило, со следующего дня после подачи уведомления о готовности судна к погрузке/выгрузке груза.

В стальнойное время не включается время, в течение которого погрузка груза не проводилась по причинам, зависящим от перевозчика, либо вследствие непреодолимой силы или гидрометеорологических условий, создающих угрозу сохранности груза или препятствующих его безопасной погрузке. Время, в течение которого по-

грузка груза не проводилась по причинам, зависящим от фрахтователя, включается в стальнойное время.

Фрахтователь вправе использовать все предоставленное ему по договору стальнойное время, распоряжаясь им по своему усмотрению. При этом он не обязан принимать особых мер по быстрейшему освобождению судна.

Реверсивное стальнойное время — общее время на погрузку и выгрузку. Если, например, по условиям чартера предусмотрено реверсивное стальнойное время 20 часов, то потратив на погрузку груза 12 часов, перевозчик имеет в запасе на выгрузку только 8 часов, после чего начинается отсчёт контрстальнойного времени.

Данные правила, связанные с погрузкой груза, действуют также и в отношении выгрузки груза с судна в порту назначения.

Расчет стальнойного времени

$$t_{ст} = t_{п} + t_{р} \quad (1.14)$$

Расчет контрстальнойного времени

$$t_{кст} = 5\% \text{ от } t_{ст} \quad (2.14)$$

Расчет общего максимального времени на выполнение ПРР

$$T_{общ} = t_{ст} + t_{кст} \quad (3.14)$$

**Диспáч** (англ. *Despatch money*)— в торговом мореплавании вознаграждение, которое может быть установлено соглашением сторон и уплачивается перевозчиком фрахтователю за окончание погрузки груза до истечения стальнойного времени. При отсутствии такого соглашения размер диспача исчисляется в размере одной второй платы за простой.

Существует два основных метода расчета диспача:

- Время диспача считается в качестве календарных дней от момента окончания грузовых операций до момента окончания стальнойного времени;
- Из всего спасенного времени вычитаются нерабочие дни. Диспач за рабочее спасенное время соответственно меньше, чем диспач за все спасенное время.

Ставка диспача как правило составляет половину ставки демереджа

Таким образом, оплата диспача за рабочее спасенное время предпочтительна для судовладельца, тогда как фрахтователи предпочитают формулу всего спасенного времени.

Расчет диспача

$$Disp = T_d - T_{общ} \quad (4.14)$$

**Демередж** (от фр. *demeurer* — задерживаться) — в торговом мореплавании денежное возмещение убытка, плата, причитающаяся перевозчику за простой судна в течение контрсталийного времени. Размер демереджа определяется соглашением сторон, при отсутствии соглашения — согласно ставкам, обычно принятым в соответствующем порту. В случае отсутствия таких ставок размер платы за простой судна определяется расходами на содержание судна и его экипажа.

В морских контейнерных перевозках демередж — оплата за сверхнормативное (свыше бесплатного времени) использование контейнерного оборудования на протяжении времени с момента выгрузки контейнера с судна по момент вывоза его с грузом с территории порта. Выплачивается владельцу контейнера, как правило, судходоходной линии.

В теории «свободных денег» — периодическая плата с текущего владельца денег (за простой, хранение денег).

$$\text{Demer} = \text{Тобщ} - \text{Td} \quad (5.14)$$

**Таймшит** (англ. *time sheet*, от *time* — время и *sheet* — лист, ведомость) — судовой документ, составляемый в портах, в котором производится расчёт времени, необходимого на грузовые операции в данном порту, и ведётся учёт фактически затраченного времени. В таймшите указываются также размер премии, причитающейся грузовладельцу за досрочное окончание погрузки или выгрузки, или уплачиваемый судовладельцу штраф за перерасход времени и задержки судна.

Таймшит подписывают капитан судна и фрахтователи (грузополучатели) или их агенты.

#### **Цель занятия:**

Уметь заполнять, составлять и оформлять таймшит, уметь рассчитывать диспач, демередж и сталийное время.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 6, 9, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.1

#### **Исходные материалы:**

- учебная литература;
- формы документов;
- карточки-задания.

#### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с теорией по заполнению таймшита.
2. Знать специфику расчета сталийного времени, диспача и демереджа.

#### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое таймшит?
2. Что такое стакийное время, диспач и демередж?
3. Особенности расчета стакийного времени, диспача и демереджа.

**Практическая работа № 15. Составление грузового плана судна**

**ГРУЗОВОЙ ПЛАН** — (Cargo plan) изображение в схематическом виде продольного разреза судна с указанием предполагаемого размещения грузов по трюмам. Это так называемый предварительный Г. П., который составляется на особых бланках. В клетках, изображающих собой трюмы и твиндеки судна, показывается на таком плане относительное расположение находящихся в них однородных или генеральных грузов, а также отдельных крупных и тяжелых мест.

Рядом с наименованием грузов указывается число их мест, а иногда также и вес отдельных партий. Если грузы направляются в различные порты, то на грузовом плане делаются об этом соответствующие отметки.

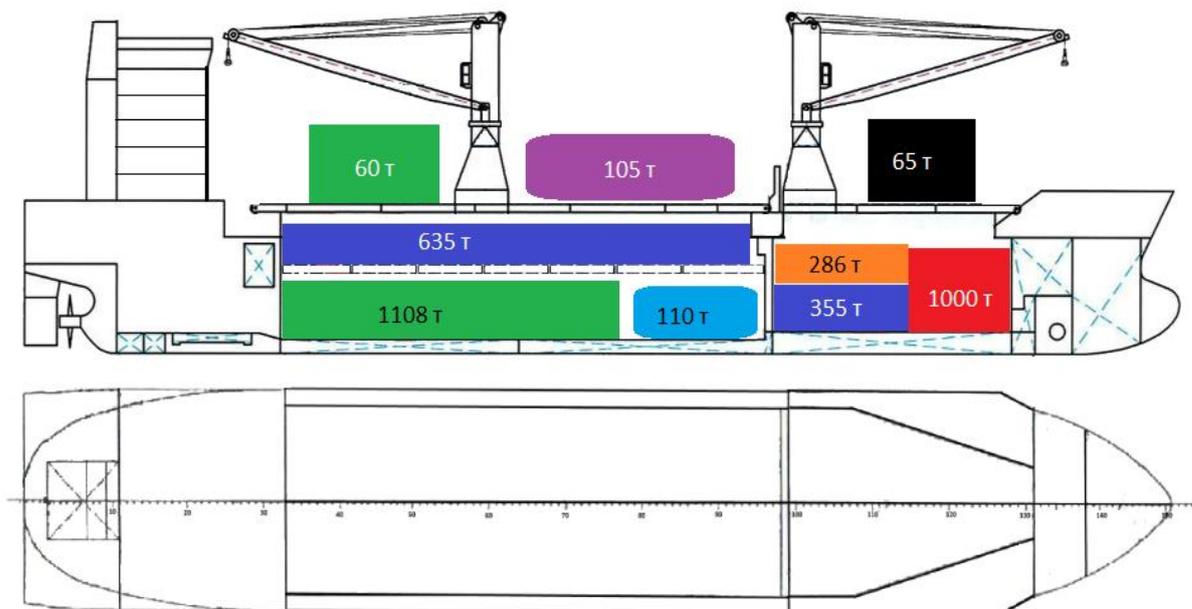


Рисунок – Пример изображения грузового плана

Основные требования, предъявляемые к правильно нагруженному судну, а именно:

1. Чтобы в результате погрузки судна была достигнута нормальная остойчивость его.
2. Чтобы судно имело тот дифферент, который является наиболее желательным для данного рейса.
3. Размещение грузов по трюмам должно быть произведено с учетом особенностей физических и химических свойств грузов.
4. Чтобы грузовые помещения и верхняя палуба были использованы наиболее выгодным образом.
5. Должно быть учтено наиболее успешное (беззадержки для судна) проведение погрузки и выгрузки судна в портах.

**Цель занятия:**

Уметь составлять карго план на загруженное судно.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 1, 3, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.3

**Исходные материалы:**

- учебная литература;
- формы документов;
- карточки-задания.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с теорией по разработке и составлению карго плана.
2. Записать классификацию грузового плана по времени и по форме.
3. Составить грузовой план судна согласно исходным значениям.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое карго-план?
2. В чем состоит специфика заполнения и составления карго плана?
3. Что понимается под остойчивостью судна?
4. Что понимается под дедеветом судна?

**Практическая работа №16. Составление коносамента. Его вид, формы, назначение**

**Коносамент** (фр. *le connaissement*, англ. *bill of lading, B/L, BOL*) — документ, выдаваемый перевозчиком груза грузовладельцу. Удостоверяет право собственности на отгруженный товар.

Коносамент выполняет одновременно несколько функций:

- расписка перевозчика в получении груза для перевозки, с одновременным описанием видимого состояния груза
- товарно-транспортная накладная
- подтверждение договора перевозки груза
- товарораспорядительный документ

Может служить обеспечением кредита под отгруженные товары.

Первоначально **коносамент** применялся при транспортировке грузов морским транспортом. Сейчас **коносамент** может охватывать перевозки не только морским

или речным транспортом, но и те случаи, когда перевозки осуществляются разными видами транспорта. В этом случае коносамент называется сквозным.

Законодательно требования к оформлению и содержанию коносамента изложены в Кодексе торгового мореплавания Российской Федерации, Законе о перевозках грузов морем (COGSA: Carriage of goods by sea Act) США, нескольких международных конвенциях — например, Конвенции 1924 года «Об унификации некоторых правил о коносаменте» (Гаагские правила, Hague rules).

Существует несколько разновидностей **коносамента**. Классическим является ордерный коносамент (to order bill of lading), в котором указывается «грузополучатель „XXX“ или по его приказу», что означает, что грузополучатель «XXX» может передать коносамент и соответственно право на груз другому лицу с помощью передаточной надписи — индоссамента — и вручения. Количество индоссаментов не ограничено. Это свойство коносамента в качестве товарораспорядительного документа широко применяется в международной торговле, позволяя перепродать груз во время его следования.

Грузоотправитель «РОСОБОРОНЭКСПОРТ», Москва, Россия		МОРСКОЙ КОНОСАМЕНТ Счет № 002/12/07	
Грузополучатель «HINDUSTAN SHIPYARD LTD» Гандиграм, Визахатнам – 53005 Андхра-Прадеш, Индия		GENERAL TRANSPORT & SHIPPING Co.	
Адрес уведомления			
Предварительно получено*	Адрес получателя*		
Судно ЛИВЛЭНД	Порт погрузки эксл.порт Санкт-Петербурга		
Порт разгрузки Имп.порт Визахатнам		Место передачи	
Марки и номера	Номер и вид упаковки, описание товаров	Брутто	Измерения
1X20'DC NDMU 2393819 ТАРА 2200 кг ПЛОМБА 0001048 1X20'DC NDMU 2465626 ТАРА 2200 кг ПЛОМБА 0001046 1X20'DC NDMU 2332095 ТАРА 2200 кг ПЛОМБА 0001050  LCL/LCL	3X20'DC STC: 22 шт.грузы  Оборудование по контракту № P/335612311222 от 06 октября 2005г. в рамках Ген. Контракта № P/235612220112 от 27 ноября 2003г.  ВЕС	1386 кг.	
Уточнить на заказе Товары погружены Аккредитив № V026/HSL/528059 от 08.06.06.			
Подобности у получателя платежа			
Детали груза, стоимость, и др. Груз пропущен		Погруженный на борт груз и все его параметры: вес, размеры, метки, номера, качество, содержимое и ценность неизвестны для передачи в порт разгрузки или в ближайший порт, где судно может безопасно находиться и далее перейти в порт грузополучателя или к его агенту, которые заплатят за груз (как указано в левой части документа) и все дополнительные расходы в соответствии с коносаментом.	
Суточный пропуск платежа		Один оригинал коносамента, подписанный должным образом, должен быть передан в обмен на товар или распоряжение о выдаче товара со склада.	
*соответствует	Груз подлежит оплате при	Место и дата выпуска	

Рисунок – Пример заполнения морского коносамента

Кроме того, различают следующие виды коносаментов:

1. Бортовой (shipped). Когда судовладелец выдаёт бортовой коносамент, он признаёт, что груз погружен на борт судна.

2. Коносамент для погрузки на борт судна (received for shipment). Данный коносамент подтверждает, что товары приняты для погрузки, то есть доставлены под его охрану. После погрузки на борт судна судовладелец выдаёт бортовой коносамент либо связывает документ в порту отгрузки с названием судна, датой отгрузки, указав, что товары уже находятся на борту. При этом документ должен обладать теми же характеристиками, что и бортовой коносамент.

3. Чистый коносамент (clean bill of lading). Коносамент, в котором нет никаких дополнительных оговорок или пометок, прямо констатирующих дефектное состояние товара и/или его упаковки. Обычно в чистом коносаменте говорится, что полученные товары находятся во внешне (apparent) хорошем состоянии. Например, в международной банковской практике при аккредитивной форме расчёта, коносаменты по общему правилу должны быть чистыми, если только обратное специально не оговорено условиями документарного аккредитива.

4. Коносамент с оговоркой (claused) выдаётся тогда, когда капитан судна отмечает в нём обстоятельства, касающиеся видимых дефектов груза или его упаковки — то есть указывает на моменты несоответствия погрузочному ордеру. Принимается банком к оплате только тогда, когда в условиях оплаты (документарном аккредитиве), точно указаны, какие оговорки или пометки допускаются.

5. Обратный (negotiable). Коносамент, который может передаваться от одного владельца к другому. В принципе все коносаменты предназначены для того, чтобы их можно было передавать от одного лица к другому. Различие существует лишь в способах этих передач.

6. Именной коносамент. Коносамент, в котором указана фамилия получателя груза и отсутствует указание на то, что груз может быть передан по его приказу. Такой коносамент называют ещё необоротным.

7. На предъявителя. Коносамент, который передаётся простым вручением. На практике коносаменты на предъявителя используются редко.

8. Линейный пароходный коносамент, иногда сокращённо называемый «S. S. Co's bill of lading», должен содержать все существующие условия договора перевозки, и третье лицо (держатель коносамента) имеет возможность узнать о них из самого документа.

9. Чартерный (фрахтовый) коносамент. Документ, в который инкорпорируются путём ссылки отдельные пункты из условий договора перевозки (чартера). Данный документ в отличие от линейного пароходного коносамента нельзя считать документом, которым оформлен договор морской перевозки.

10. Сквозной коносамент (through bill of lading). Если морская перевозка составляет только часть общей перевозки или осуществляется двумя и более судоходными линиями, может оказаться, что отправителю удобнее получить сквозной коносамент, чем заключить договоры с несколькими перевозчиками. Грузоотправитель, выписывающий сквозной коносамент, имеет дело только с перевозчиком, который подписывает коносамент. Перевозчик предпринимает усилия по организации перегрузок с последующими перевозками. Он взимает за это дополнительную плату (фрахт). Товары считаются доставленными после передачи последующим перевозчиком товара против передачи получателем груза сквозного коносамента.

**Цель занятия:**

Уметь составлять и заполнять коносамент.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 2,6, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.3

**Исходные материалы:**

- учебная литература;
- формы документов;
- карточки-задания.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с теорией по составлению коносамента.
2. Знать специфику заполнения разных категорий коносаментов.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое коносамент?
2. Перечислите виды коносаментов.
3. Перечислите функции коносамента.
4. На каких языках допускается заполнение коносамента?

**Тема 7. Технологические особенности перевозки груза  
железнодорожным транспортом**  
**Практическая работа №17. Составление алгоритма загрузки вагонов  
различными партиями груза**

Правила загрузки вагонов созданы на основании 29 статьи Транспортного устава, утверждены государственными органами. Они учитывают особенности груза, технические характеристики и конструктивные особенности вагонов. Например, количество легкого груза определяется не грузоподъемностью вагона, а его объемом (опилки, минеральная вата, утеплительные материалы и т.п.). Негабаритный груз (трубы, слябы и т.п.) укладывается и закрепляется на открытых платформах по утвержденной схеме. Невлагостойкие и хрупкие материалы перевозятся в закрытых вагонах.

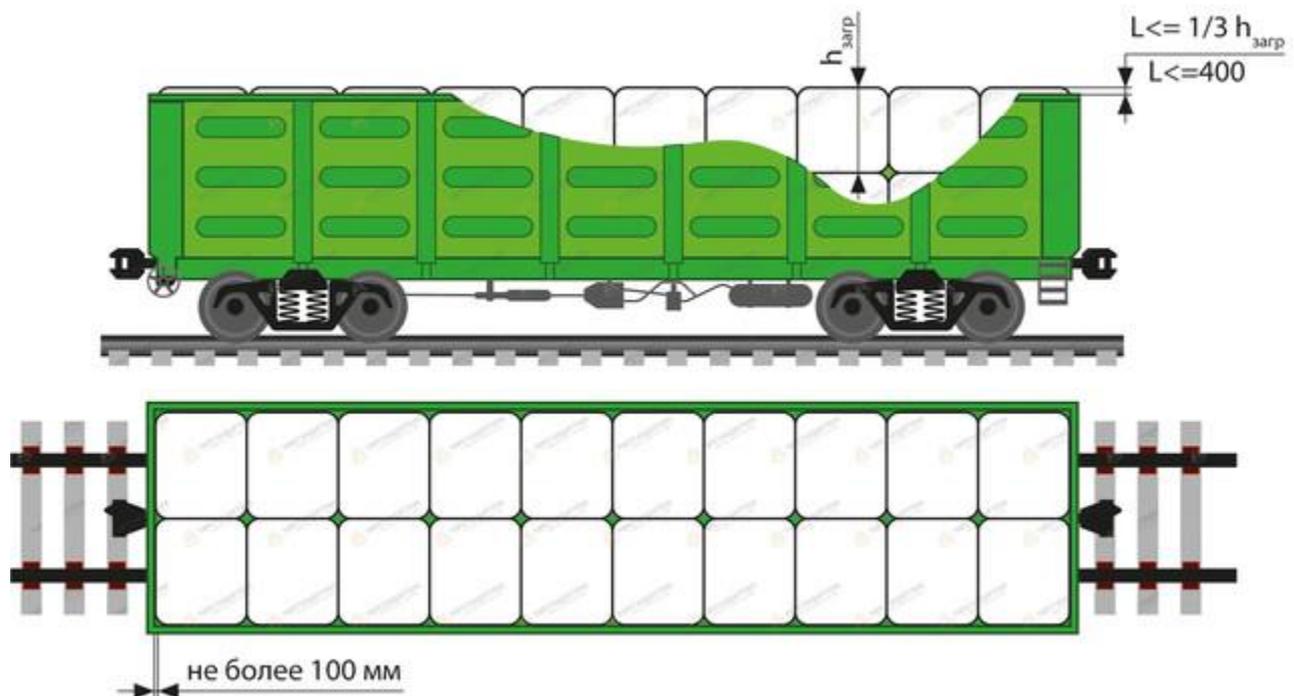


Рисунок – Пример загрузки железнодорожного вагона

Чтобы обеспечивать равномерную загрузку вагона или грузовой машины в соответствии с их грузоподъемностью применяются технические средства по замеру веса груза и его дозированию. В погрузке вагонов важную роль играют 2 фактора: точность и скорость. Однако зачастую приходится выбирать одно из двух. Сове-

менные технологические разработки направлены на создание системы загрузки вагонов, способной объединить в себе точность измерений и скорость загрузки. Движателем для проведения разработок стала большая конкуренция на рынке промышленного весового оборудования. В связи с этим появилось множество различных систем для погрузки вагонов и автомобилей.

**Цель занятия:**

Уметь составлять алгоритм загрузки ж/д вагонов.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 3,5, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.1

**Исходные материалы:**

- учебная литература;
- формы документов;
- карточки-задания.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с теорией по составлению алгоритма загрузки ж/д вагонов.
2. Составить алгоритм загрузки ж/д вагонов грузом, согласно задания курсовой работы.

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое алгоритм загрузки ж/д вагонов?
2. Какими категориями грузов загружают ж/д вагоны?
3. Какие существуют ограничения при перевозке грузов в ж/д вагонах?
4. Какие специфические условия существуют при перевозке живого скота?

## Практическая работа №18. Составление комплекта документов для отправки груза железнодорожным транспортом

При железнодорожных перевозках взаимоотношения сторон регулируются Гражданским Кодексом РФ, а также такими нормативными документами, как:

- Правила централизованного завоза (вывоза) груза, который осуществляется экспедиционно-транспортными предприятиями, на железнодорожные станции РФ. Данные правила утверждены приказом МПС РФ и Минтранса РФ от 14 мая 1993 г. N ЦМ-180 и N А-7;
- Утвержденный законом РФ N 2-ФЗ (от 8 января 1998 года) транспортный устав железных дорог РФ;
- Правила железнодорожных перевозок, касающиеся отдельных видов грузов.

Для того, чтобы отправить груз железнодорожным транспортом, грузоотправитель должен предъявить заявку перевозчику, составленную надлежащим образом и в нужном количестве экземпляров. В заявке указывается пункт назначения, вес груза и количество вагонов, а также другие сведения, предусмотренные правилами железнодорожных грузовых перевозок.



Рисунок – Схематичное изображение заполнения жд документов

### Перечень документов для железнодорожной перевозки по России

1. Транспортная железнодорожная накладная;
2. Дорожная ведомость;

3. Корешок дорожной ведомости;
4. Квитанции о приеме груза;
5. Вагонный лист.

**Цель занятия:**

Уметь составлять комплект документов для отправки груза ж/д транспортом.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 4,7, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.2

**Исходные материалы:**

- учебная литература;
- формы документов;
- карточки-задания.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Определите перечень документов, необходимых для отправки груза ж/д транспортом согласно задания курсовой работы. Какая сторона заполняет каждый документ?

2. Рассмотрите бланки документов, необходимых для отправки груза ж/д транспортом

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Для чего необходим корешок дорожной ведомости?
2. Какие специальные документы необходимы на скоропортящийся груз?
3. Из скольких листов состоит железнодорожная накладная?
4. Какие специальные документы необходимы на взрывоопасный груз?

**Тема 8. Экологической безопасности на транспорте**  
**Практическая работа № 19. Комплектация грузов для полного использования грузоподъемности и грузовместимости судна**

Дедвейт - означает разность в метрических тоннах между водоизмещением судна в воде с удельным весом 1,05 по грузовую ватерлинию, соответствующую назначенной высоте летнего надводного борта, и водоизмещением судна порожнем.

**Водоизмещение судна порожнем** означает водоизмещение судна в метрических тоннах без груза, топлива, смазочных масел, балластной воды, пресной и котельно-питательной воды в танках, расходных материалов, продовольствия, а также пассажиров и экипажа и их багажа.

Количество тонн груза, которое судно может принять к перевозке (включая пассажиров с багажом), называется **полезной (чистой) грузоподъемностью**;

**грузовместимость судна**- это объем всех судовых помещений, предназначенных для перевозки груза. Различают грузовместимость при перевозке штучных грузов - в кипах и груза - насыпью (в зерне);

**киповая грузовместимость судна**- это объем всех грузовых помещений между внутренними кромками выступающих конструкций (илангоутов, бимсов, карлингсов и т.п.) и защищающих их деталей; **грузовместимость судна насыпью**- это суммарный объем всех имеющихся в грузовых помещениях свободных объемов. Грузовместимость судна насыпью всегда больше грузовместимости в кипах.

**Валовая и чистая вместимость судна, единицы измерения.**

Дедвейт - означает разность в метрических тоннах между водоизмещением судна в воде с удельным весом 1,025 по грузовую ватерлинию, соответствующую назначенной высоте летнего надводного борта, и водоизмещением судна порожнем.

Водоизмещение судна порожнем означает водоизмещение судна в метрических тоннах без груза, топлива, смазочных масел, балластной воды, пресной и котельно-питательной воды в танках, расходных материалов, продовольствия, а также пассажиров и экипажа, их багажа.

Количество тонн груза, которое судно может принять к перевозке (включая пассажиров с багажом), называется **полезной (чистой) грузоподъемностью**;

**грузовместимость судна** - это объем всех судовых помещений, предназначенных для перевозки груза. Различают грузовместимость при перевозке штучных грузов - в кипах и груза - насыпью (в зерне);

**киповая грузоподъемность судна** - это объем всех грузовых помещений между внутренними кромками выступающих конструкций (шпангоутов, бимсов, карлингсов и т.п.) и защищающих их деталей;

**грузоподъемность судна насыпью**- это суммарный объем всех имеющихся в грузовых помещениях свободных объемов. Грузоподъемность судна насыпью всегда больше грузоподъемности в китах.

## Использование грузоподъемности



### 1.2. График использования подвижного состава разной грузоподъемности:

1 —  $q_n = 3 \text{ т}$ ;  $q_\phi = 3 \text{ т}$ ; 2 —  $q_n = 5 \text{ т}$ ;  $q_\phi = 4,5 \text{ т}$ ; 3 —  $q_n = 8 \text{ т}$ ;  $q_\phi = 6 \text{ т}$

Удельная грузоподъемность пола кузова,  $\text{т/м}^2$  -нагрузку на один квадратный метр полезной площади кузова.

$f_\phi < f_{уд}$  — площадь пола кузова используется полностью, но грузоподъемность пола полностью не используется

$f_\phi > f_{уд}$  — полное использование грузоподъемности пола кузова

2

Рисунок - Использование грузоподъемности судна

### Цель занятия:

Уметь комплектовать грузы до полного использования грузоподъемности и грузоподъемности судна. Работа направлена на формирование компетенций ОК 1, 2, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.1, 1.3

### Исходные материалы:

- учебная литература;

- раздаточный материал с размерами, видами судов, возможными схемами размещения и крепления грузов;

- карточки-задания.

#### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1.Скомплектовать на судне груз, составить схему размещения грузов. (конкретные варианты выдаёт преподаватель каждому студенту).

#### **Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

#### **Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

#### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Что подразумевает под собой комплектование груза?
2. Как полностью использовать грузоподъемность и грузовместимость судна.
3. Основные характеристики судна.

### **Практическая работа №20. Определение методов ликвидации последствий аварийной ситуации при перевозке груза**

Настоящие Правила определяют меры безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при их перевозке и являются обязательными для работников транспорта, отправителей и получателей опасных грузов, а также для предприятий и организаций, осуществляющих транспортно-экспедиционное обслуживание грузоотправителей и грузополучателей и ликвидацию последствий аварийных ситуаций.

## Ликвидация последствий аварийной ситуации



Это комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на предотвращение угрозы людям, защиту природной среды, возможную сохранность груза, подвижного состава, сооружений и возобновление движения поездов и маневровых работ в возможно короткий срок.

Действия работников железнодорожного транспорта и привлеченных формирований при возникновении аварийной ситуации должны быть максимально оперативными

**руководители работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций вправе самостоятельно принимать решения по следующим вопросам:**

- проведение эвакуационных мероприятий
- остановка деятельности организаций, находящихся в зоне ЧС
- проведение АСР на объектах и территориях организаций, находящихся в зоне ЧС
- ограничение доступа людей в зону ЧС
- разбронирование резервов материальных ресурсов организаций, находящихся в зоне ЧС, за исключением мат. ценностей государственного мат. резерва
- использование средств связи и оповещения, транспортных средств и иного имущества организаций, находящихся в зоне ЧС
- привлечение к проведению работ по ликвидации ЧС нештатных и общественных АСФ, а также спасателей, не входящих в состав указанных формирований, при наличии у них документов, подтверждающих их аттестацию на проведение аварийно-спасательных работ;
- привлечение на добровольной основе населения к проведению неотложных работ, а также отдельных граждан, не являющихся спасателями, к проведению АСР
- принятие других необходимых мер, обусловленных развитием ЧС и ходом работ по их ликвидации

Руководители работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций незамедлительно информируют о принятых ими в случае крайней необходимости решениях соответствующие органы исполнительной власти, органы местного самоуправления и организации.

### **Цель занятия:**

Уметь определять место ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 6,7, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.2

### **Исходные материалы:**

- учебная литература;
- формы документов;
- карточки-задания.

### **Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Составьте классификацию чрезвычайных ситуаций

2. Выбрать один из видов транспорта и рассмотреть методику ликвидации ЧС на нем (автомобильный, железнодорожный, трубопроводный, речной, морской, космический, пассажирский, авиационный).

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Перечислите Правила, регламентирующие действия по определению мест ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
2. Какие действия применяются по определению мест чрезвычайных ситуаций?
3. Какая ситуация называется чрезвычайной?
4. Какие существуют стадии развития чрезвычайной ситуации?
5. Какие существуют средства и методы оповещения о ЧС?

**Практическая работа № 21. Оптимизация использования подвижного состава**

Эффективность использования подвижного состава на транспорте оценивается по различным направлениям: по времени, пробегу, грузоподъемности, скорости. Для оценки применяется целая система показателей. Из названных направлений уровень использования автомобилей по пробегу, грузоподъемности, скорости ж/д транспортных средств и судов непосредственно влияет на расход топлива.

Для оценки использования подвижного состава по пробегу применяются коэффициенты использования пробега и нулевых пробегов.

Общий пробег единицы подвижного состава за время прохождения на линии включает: пробег с грузом  $1_{г}$  являющийся рабочим (производительным), так как на нем производится транспортная работа, и пробег без груза, подразделяющийся на

холостой  $l_x$  и нулевой  $L_n$ . Холостым является пробег без груза, совершаемый при подаче подвижного состава от пункта разгрузки к пункту погрузки. Нулевым считается пробег, связанный с подачей подвижного состава от пункта стоянки к пункту погрузки и из пункта разгрузки к пункту стоянки. К нулевому пробегу относят также все пробеги, связанные с заездами на заправку, на техническое обслуживание, ремонт, для смены водителей и т.д.

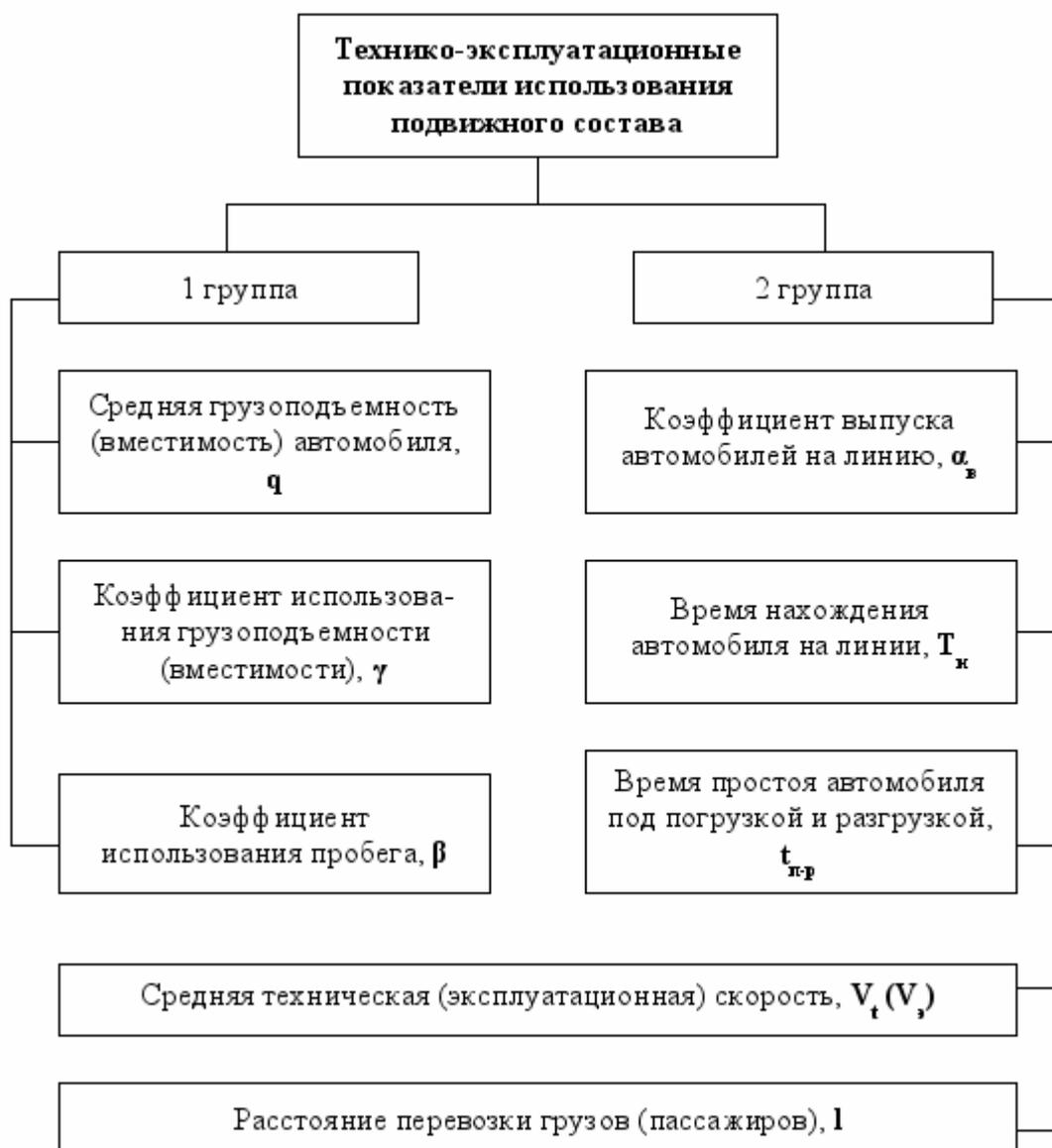


Рисунок – Технико-эксплуатационные показатели выбора видов транспорта

**Цель занятия:**

Научиться решать задачи по оптимизации использования подвижного состава.

Работа направлена на формирование компетенций ОК 1-ОК 9, а также – профессиональных компетенций - ПК 1.1 – 1.3

**Исходные материалы:**

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

- учебная литература;
- карточки-задания.

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Решить задачи по теме: «Оптимизация использования подвижного состава» согласно заданиям, выданным преподавателем.
2. Описать методы оптимизации использования подвижного состава

**Выводы и предложения:**

В результате проделанной работы студент должен выполнить задание и обосновать свои решения конкретными примерами.

**Содержание отчета:**

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое подвижной состав различных видов транспорта?
2. Как оптимизировать использование подвижного состава?
3. Какие виды показателей использования транспорта выделяют?

## Литература

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<i>Основные</i>	<p>Прохоров, В. М. Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Прохоров. - Электрон. дан. - Москва : КноРус, 2021</p> <p>Коломиец, А. И. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Коломиец. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2020</p> <p>Амиров, М. Ш. Единая транспортная система [Электронный ресурс] : учебник / М. Ш. Амиров, С. М. Амиров. - Москва : КноРус, 2020.</p> <p>Медведев, В. А. Планирование и организация логистического процесса в организациях (подразделениях) различных сфер деятельности [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Медведев. - Москва : КноРус, 2019.</p> <p>Лебедев, Е. А. Основы логистики транспортного производства и его цифровой трансформации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Лебедев, Л. Б. Миротин ; Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет. - Вологда ; Москва : Инфра-Инженерия, 2019</p> <p>Мойсеенко, Сергей Сергеевич. Транспортная логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для специальности "Организация перевозок и управление на транспорте" / С. С. Мойсеенко ; Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота. - Электрон. текстовые дан. - Калининград : БГАРФ, 2018</p> <p>Специальные судовые устройства [Электронный ресурс] . - Москва : Моркнига, 2018</p> <p>Ч. 1 : Судовые устройства грузопереработки / О. А. Изотов [и др.].</p> <p>Специальные судовые устройства [Электронный ресурс] . - Москва : Моркнига, 2018</p> <p>Ч. 2 : Судовые грузовые и спускоподъемные устройства / О. А. Изотов [и др.]</p>
<i>Электронные образовательные ресурсы</i>	<p>ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a></p> <p>ЭБС «ЮРАЙТ»<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a></p> <p>ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a></p> <p>Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a></p> <p>Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,<a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a></p>
<i>Периодические издания</i>	<p>Журнал «Логистика»</p> <p>Журнал «Морские вести России»</p> <p>Журнал «За рулем»</p> <p>Журнал «Морской сборник»</p> <p>Журнал «Эксплуатация морского транспорта» (ЭР БГАРФ);</p>