

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Институт отраслевой экономики и управления

**В. В. Нордин**

## **ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины  
для студентов бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО "КГТУ"  
2023

Рецензент

кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента ИНОТЭКУ  
ФГБОУ ВО "Калининградский государственный технический университет"  
С. В. Саванович

**Нордин, В. В.**

Транспортная логистика в рыбной промышленности: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по напр. подгот. 38.03.02 Менеджмент / В. В. Нордин. – Калининград: ФГБОУ ВО "КГТУ", 2023. - 123 с.

В учебно-методическом пособии приведен тематический план по дисциплине и даны методические указания по её самостоятельному изучению, подготовке к практическим занятиям, методические указания по подготовке и сдаче зачета с оценкой, выполнению самостоятельной работы. Пособие подготовлено в соответствии с требованиями утвержденной основной профессиональной образовательной программы направления 38.03.02 Менеджмент по дисциплине "Транспортная логистика в рыбной промышленности".

Табл. 20, рис. 17, список лит. – 26 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено для опубликования в качестве локального электронного методического материала кафедрой менеджмента 26.12.2022 г., протокол № 04

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией ИНОТЭКУ ФГБОУ ВО "КГТУ" 11.01.2023 г., протокол № 01

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 Тематический план по дисциплине и методические указания по её изучению .....	7
Тема 1. Введение в предмет дисциплины, общие понятия, принципы, положения и закономерности .....	7
Тема 2. Транспортная характеристика грузов и грузовых перевозок.....	20
Тема 3. Тарифы и расчеты за перевозки грузов различными видами транспорта .....	43
Тема 4. Управление транспортной логистикой при перевозках водным транспортом .....	55
Тема 5. Управление транспортной логистикой при перевозках железнодорожным транспортом .....	69
Тема 6. Организация грузовой и коммерческой работы на автомобильном транспорте .....	81
2 Методические указания для подготовки к практическим занятиям и выполнения заданий .....	93
Тема 1. Введение в предмет дисциплины, общие понятия, принципы, положения и закономерности .....	93
Тема 2. Транспортная характеристика грузов и грузовых перевозок.....	96
Тема 3. Тарифы и расчеты за перевозки грузов различными видами транспорта .....	101
Тема 4. Управление транспортной логистикой при перевозках водным транспортом .....	103
Тема 5. Управление транспортной логистикой при перевозках железнодорожным транспортом .....	109
Тема 6. Организация грузовой и коммерческой работы на автомобильном транспорте .....	112
3 Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации.....	117
4 Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине .....	119
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	120

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина "Транспортная логистика в рыбной промышленности" реализуется в рамках учебного плана для студентов образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент.

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с требованиями утвержденной рабочей программы модуля основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент.

Цель освоения дисциплины "Транспортная логистика в рыбной промышленности" состоит в формировании у будущих специалистов системных знаний в области теории и практики управления движением материальных потоков, получении четкого представления о различных моделях транспортной логистики в рыбной промышленности, возможности их использования в российских условиях, а также умении решать практические вопросы, связанные с управлением различными сторонами транспортной логистики в постоянно меняющейся конкурентной среде за счет рациональной организации материальных потоков.

Планируемые результаты освоения дисциплины "Транспортная логистика в рыбной промышленности" заключаются в том, что студент должен:

**знать:**

- функциональные области транспортных логистических процессов и их роль в экономике рыбохозяйственной компании;
- концепции, методы и функции транспортной логистики;
- контроль и управление на транспорте, особенности транспортной логистики;
- структуру профессиональных задач транспортной логистики и методы их решения,
- интегративную роль транспортной логистики во взаимодействии базовых функциональных сфер бизнеса рыбохозяйственной компании;

- общие положения управленческих решений по транспорту в коммерческой, маркетинговой, товароведной, логистической деятельности предприятия;

**уметь:**

- применять логистические принципы управления транспортными логистическими процессами рыбохозяйственной компании на профессиональном уровне;

- применять методы расчета экономической эффективности логистических процессов в функциональных областях транспортной логистики;

- применять статистические методы оценки и прогнозирования развития транспортной деятельности рыбохозяйственной компании;

- осуществлять анализ, планирование, организацию, учет и контроль транспортной деятельности рыбохозяйственной компании;

**владеть:**

- методологическими подходам оптимизации транспортных процессов в логистических схемах цепей поставок предприятия рыбохозяйственной компании;

- методами практической управленческой работы в сфере логистического товародвижения рыбохозяйственного предприятия;

- основами разработки мероприятий, обеспечивающих эффективную профессиональную деятельность транспорта рыбохозяйственной компании;

- методами анализа функционирования звеньев логистической цепи — "закупка", "производство", "запасы", "складирование", "транспорт", "распределение и сбыт", "сервис", "спрос";

- программным обеспечением для эффективной управленческой деятельности транспорта в логистических схемах рыбодобывающего предприятия.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (зет), т. е. 72 академических часа контактной и самостоятельной учебной работы студента, в том числе: 14 ч лекций и 14 ч практических занятий, аттестация —

зачет (для очной формы;) 2 ч лекций и 6 ч практических занятий, аттестация – зачет (для очно-заочной формы).

**Структура** учебно-методического пособия по изучению дисциплины включает 4 раздела.

В первом разделе приводится тематический план, соответствующий содержанию изучаемой дисциплины, даются методические указания по её самостоятельному изучению.

Во втором разделе учебного пособия содержатся методические указания по подготовке к практическим занятиям.

В третьем разделе представлены методические указания по подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме зачета в 6-м семестре (очная форма) и 6-м семестре (очно-заочная форма).

В четвертом разделе даны методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине.

В конце учебного пособия указаны рекомендуемые источники по изучению дисциплины.

# **1 Тематический план по дисциплине и методические указания по её изучению**

**Тема 1. Введение в предмет дисциплины, общие понятия, принципы, положения и закономерности**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Экономическая сущность транспорта, транспортная продукция

**Вопрос 2.** Транспортная система России и технико-экономические особенности различных видов транспорта

**Вопрос 3.** Характеристика материально-технической базы различных видов транспорта

**Вопрос 4.** Показатели работы транспорта при перевозке продукции

## **Методические указания по изучению темы 1**

Цель изучения темы – ознакомление с предметом, целью, содержанием и задачами дисциплины, местом дисциплины в структуре образовательной программы, понятиями и особенностями транспортной логистики.

В процессе изучения темы следует узнать сущность, цель, основные задачи и принципы транспортной логистики и управления ее элементами, а также связь транспортной логистики с хозяйственной деятельностью организаций.

**Вопрос 1. Экономическая сущность транспорта, транспортная продукция**

В данном разделе показывается, что транспорт - особая сфера материального производства и самостоятельная отрасль экономики. Он осуществляет обмен продукцией между предприятиями, районами и странами, способствует освоению новых территорий и развитию специализации, перемещает грузы и пассажиров, являясь основой территориального разделения труда.

Транспорт классифицируется по разным признакам (рисунок 1).



Рисунок 1 - Классификация видов транспорта

Продукцией транспорта являются перевозки грузов и пассажиров. Помимо количества перевезенных грузов и пассажиров для оценки продукции отрасли употребляют показатели грузо- и пассажирооборота (ткм и пасс. км).

В логистике транспорт играет значительную роль, связывая между собой потребителей, отдельные экономические районы, компании, предприятия и фирмы. Перемещая материальные ресурсы и готовую продукцию из сферы производства в сферу производственного или личного потребления, транспорт тем самым участвует в процессе воспроизводства материальных благ. В процессе перемещения не изменяются вещественные свойства и качество продукции и, казалось бы, не изменяется и потребительная стоимость.

В результате перемещения продукции в сфере обращения с нею происходит перемена ее местоположения по отношению к потребителю. Именно вследствие этого и изменяется потребительская стоимость продукции.

Таким образом, транспорт продолжает процесс производства в сфере обращения путем перемещения продукции из пункта ее производства в места потребления. Поскольку транспорт вырабатывает продукцию, то его следует отнести к отрасли материального производства. В отличие от других отраслей материального производства, при транспортировке продолжается процесс производства в пределах процесса обращения и для процесса обращения.



Следует отметить, что процессы производства и потребления на транспорте не разделены во времени.

По характеру продукции транспорт отличается от других отраслей материального производства.

*Во-первых*, продукция не имеет вещественной формы, но в то же время она материальна по своему характеру, так как в процессе перемещения затрачиваются материальные средства: происходит износ подвижного состава и средств обслуживания, используется труд работников транспорта и т. д.

*Во-вторых*, так как транспортная продукция не имеет формы вещи, то ее нельзя накопить на складе. Поэтому транспорт должен иметь резервы пропускной и проводной способности в перевозках при любых условиях.

*В-третьих*, транспортная продукция – это дополнительные транспортные издержки, связанные с перемещением промышленной продукции. Их относят к издержкам обращения, что подчеркивает двойственный характер таких издержек. С одной стороны, они необходимы, поскольку перевозки являются продолженным процессом производства, а с другой, – следует учитывать, что транспорт нового продукта не создает.

Продукция транспорта продается и покупается, т. е. выступает в виде товара, а, следовательно, имеет потребительную стоимость и стоимость. Потребительной стоимостью транспортной продукции является ее способность удовлетворять потребности в перевозках различных видов грузов.

Потребительная стоимость транспортной продукции может быть выражена доставкой ее потребителю точно в срок (в определенный день и час) и в определенном количестве. Стоимость продукции, или стоимость перевозки, определяется суммой необходимых затрат транспортных предприятий.

## **Вопрос 2. Транспортная система России и технико-экономические особенности различных видов транспорта**

Транспортная система Российской Федерации представляет собой совокупность транспортных средств и инфраструктуры, действующей на территории страны.

Доли видов транспорта по грузообороту представлены на рисунке 2. К транспортной системе относятся транспортные узлы и коридоры, а также промышленный и общественный транспорт.

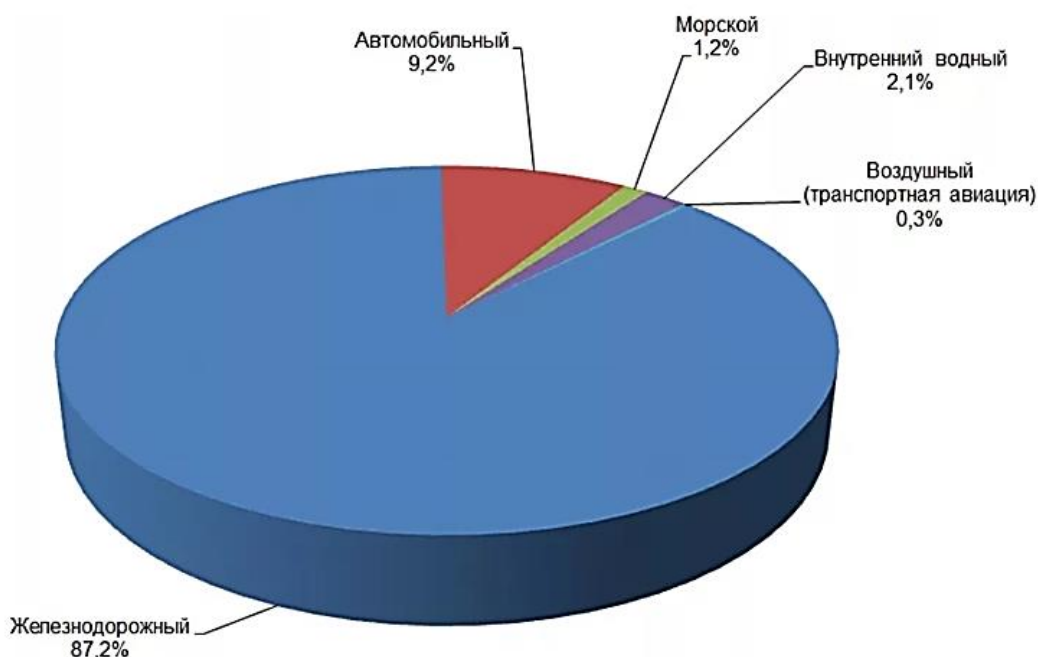


Рисунок 2 - Доли различных видов транспорта России в грузообороте в 2019 (без учета трубопроводного транспорта)

Огромные пространства и суровый климат предопределили первостепенное значение для России всепогодных видов наземного транспорта - железнодорожного и трубопроводного. На них падает основной объём грузовой работы. Водный транспорт играет значительно меньшую роль из-за короткого навигационного периода.

Роль автомобильного транспорта в общем грузообороте в связи с крайне незначительными средними расстояниями перевозок (в пределах городов и пригородов, в карьерах открытых разработок полезных ископаемых, на лесовозных дорогах в районах лесозаготовок и т. д.) также невелика, несмотря на то, что им перевозится больше половины грузов.

Железнодорожный транспорт наиболее развит в России, на него приходится 87 % внутреннего грузооборота (без трубопроводного транспорта). По протяжённости железнодорожного полотна Россия находится на втором месте после США.

Морскому виду транспорта принадлежит главная роль в межгосударственном грузообороте и в рыбной отрасли. Важность морского транспорта для России определяется её положением на берегах трёх океанов и протяжённостью морской границы 42 тыс. км.

Воздушный транспорт является самым дорогим, что ограничивает его грузовое применение (скоропортящиеся грузы), большее значение он имеет для пассажироперевозок.

На территории России можно выделить два типа транспортных узлов:

1. Узлы международного, федерального уровня, зона их влияния распространяется на крупные экономические районы: Москва, Санкт-Петербург, Самара, Калининград, Ростов-на-Дону, Нижний Новгород, Екатеринбург, Новосибирск, Владивосток.

2. Узлы регионального (межрегионального) значения, зона их влияния распространяется на несколько (1-3) субъектов Российской Федерации (республика, край, область, округ).

Транспортные коридоры. Путь из Европы в Азию через Россию - кратчайший, поэтому для неё экономически целесообразно развитие транспортных коридоров. В настоящее время по территории России проходят три панъевропейских транспортных коридора.

Стратегически важными являются Транссибирская магистраль, паромные линии на Балтике, коридор для доставки грузов с Тихоокеанского побережья США в Китай через российские порты Приморья, воздушное пространство России.

Каждый из видов транспорта имеет конкретные особенности, достоинства и недостатки, определяющие возможности его использования в логистической системе, а также материально-техническую базу (таблица 1).

Выбор вида транспорта (или транспортной фирмы) производится во взаимной связи с другими задачами логистики - поддержание оптимального уровня запасов, выбор вида упаковки и др. Основой выбора вида транспорта служит информация о характерных особенностях различных видов транспорта.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика основных видов транспорта

Вид транспорта	Достоинства	Недостатки
<b>Железнодорожный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая провозная и пропускная способности;</li> <li>- высокая регулярность перевозок;</li> <li>-относительно низкие тарифы;</li> <li>- значительные скидки для транзитных отправок;</li> <li>- высокая скорость доставки грузов на большие расстояния</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ограниченное число перевозчиков;</li> <li>- большие капитальные вложения;</li> <li>- высокая материалоемкость и энергоемкость перевозок;</li> <li>- низкая доступность к конечным точкам продаж;</li> <li>- недостаточно высокая сохранность грузов</li> </ul>
<b>Автомобильный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая доступность;</li> <li>- возможность доставки груза "от двери до двери";</li> <li>- высокая маневренность;</li> <li>- высокая скорость доставки;</li> <li>- возможность различных маршрутов и схем доставки;</li> <li>- возможность отправки груза малыми партиями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- низкая производительность;</li> <li>- зависимость от погодных и дорожных условий;</li> <li>- относительно высокая себестоимость перевозок на большие расстояния;</li> <li>- недостаточная экологическая чистота</li> </ul>
<b>Воздушный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наивысшая скорость доставки грузов;</li> <li>- высокая сохранность груза;</li> <li>- наиболее короткие маршруты перевозок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая себестоимость;</li> <li>- высокая капиталоемкость;</li> <li>- влияние погодных условий;</li> <li>-недостаточная географическая доступность</li> </ul>
<b>Водный морской</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокая провозная способность;</li> <li>- практически неограниченная пропускная способность;</li> <li>- сравнительно небольшие капиталовложения;</li> <li>- малый расход топлива</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- низкая скорость;</li> <li>- жесткие требования к упаковке и креплению грузов;</li> <li>- малая частота отправок</li> </ul>
<b>Водный речной</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- высокие провозные способности на глубоководных реках и водоемах;</li> <li>- низкая себестоимость перевозок;</li> <li>-низкая капиталоемкость</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ограниченность перевозок;</li> <li>- низкая скорость доставки;</li> <li>- зависимость от неравномерности навигационных условий;</li> <li>- сезонность;</li> <li>- недостаточная надежность перевозок и сохранности груза</li> </ul>
<b>Трубопроводный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- низкая себестоимость;</li> <li>- высокая пропускная способность;</li> <li>- высокая сохранность груза;</li> <li>- низкая капиталоемкость.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ограниченность видов груза;</li> <li>- недостаточная доступность малых объемов транспортируемых грузов.</li> </ul>

Выделяют шесть основных факторов, влияющих на выбор вида транспорта:

- время доставки;
- частота отправок груза;

- надежность соблюдения графика доставки;
- способность перевозить разные грузы;
- способность доставить груз в любую точку территории;
- стоимость перевозки.

В таблице 2 дается приблизительная экспертная оценка различных видов транспорта по каждому из этих факторов, единице соответствует наилучшее значение.

Таблица 2 - Факторная оценка различных видов транспорта (место в рейтинге)

Вид транспорта	Факторы, влияющие на выбор вида транспорта					
	Время доставки	Частота отправок груза	Надежность соблюдения графика	Способность перевозить разные грузы	Способность доставить груз по месту	Стоимость перевозки
Железнодорожный	3	4	3	2	2	3
Водный	4	5	4	1	4	1
Автомобильный	2	2	2	3	1	4
Трубопроводный	5	1	1	5	5	2
Воздушный	1	3	5	4	3	5

Правильность сделанного выбора должна быть подтверждена технико-экономическими расчетами, основанными на анализе всех расходов, связанных с транспортировкой различными видами транспорта. Примерная их структура представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура издержек различных видов транспорта

Вид транспорта	Издержки	
	Постоянные	Переменные
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Железнодорожный	Высокие расходы на подвижной состав, терминалы, рельсовые пути и пр.	Низкий уровень
Автомобильный	Низкие издержки (шоссе уже построены и поддерживаются из дорожных фондов)	Средний уровень (горючее, техническое обслуживание и пр.)

Окончание таблицы 3

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Водный	На среднем уровне (суда и оборудование)	Низкий уровень (возможна разовая перевозка большого тоннажа)

Воздушный	Низкий уровень (самолеты, погрузочно-разгрузочное оборудование, контейнеры)	Высокий уровень (горючее, оплата труда, техническое обслуживание и пр.)
Трубопроводный	Самый высокий уровень (земля, строительство, насосные станции, система контроля и управления)	Самый низкий уровень (затраты на оплату труда крайне незначительны)

Крупные российские компании при выборе перевозчика используют услуги транспортно-экспедиционных фирм, предлагающих широкий спектр услуг по доставке грузов, причем прослеживается тенденция передачи экспедиционным фирмам не только функций по доставке и распределению продукции, но и по хранению, что позволяет отказаться от собственных складских комплексов.

### **Вопрос 3. Характеристика материально-технической базы различных видов транспорта**

Материально-техническая база (МТБ) транспорта включает три основных элемента – пути, терминалы, подвижной состав.

**Путь** – это среда, по которой (или в которой) движется транспортное средство. Выделяют различные виды путей: естественные (воздушные, водные); искусственные (автомобильные дороги, железнодорожные и трамвайные пути).

**Терминал** – это специальное сооружение, которое обеспечивает доступ к подвижному составу и служит для выполнения функций:

- смена подвижного состава;
- смена вида транспорта (перевалка груза);
- погрузочно-разгрузочные работы;
- обслуживание подвижного состава (технический осмотр, ремонт);
- временное хранение груза;
- отстой подвижного состава;
- оформление документов;
- оказание транспортно-логистических услуг грузовладельцам.

**Подвижной состав** транспорта состоит из двух элементов: тяговые средства и грузовые средства. Тяговое средство выполняет функцию

обеспечения движения грузовых средств (тягачи, локомотивы). Грузовые средства предназначены для размещения перевозимых грузов.

***Материально-техническая база железнодорожного транспорта:***

- путь и путевое хозяйство;
- станционное хозяйство (в том числе товарные конторы, грузовое и весовое хозяйство);
- подвижной состав (в том числе локомотивы и локомотивное хозяйство, вагоны и вагонное хозяйство); хозяйство СЦБ и связи; хозяйство электроснабжения.

***Материально-техническая база автомобильного транспорта:***

- транспортные средства (тягачи, автомобили, прицепы, полуприцепы);
- дороги;
- автозаправочные станции и депо.

Подвижной состав автотранспорта различается большим разнообразием и классифицируется по конструкции и роду перевозимого груза:

- крытые;
- тентованные;
- самосвалы;
- цистерны;
- платформы;
- рефрижераторы и др.

Автомобильные дороги. Современная дорога - это сложный комплекс сооружений, обеспечивающих безопасное и удобное движение автомобилей с высокими скоростями и нагрузками, а также обслуживание пассажиров, водителей и автомобилей.

Категория автомобильной дороги - характеристика, отражающая принадлежность автомобильной дороги соответствующему классу и определяющая технические параметры автомобильной дороги. Автомобильные дороги по транспортно-эксплуатационным качествам и потребительским свойствам разделяют на категории в зависимости от:

- количества и ширины полос движения;
- наличия центральной разделительной полосы;
- типа пересечений с автомобильными, железными дорогами, трамвайными путями, велосипедными и пешеходными дорожками;
- условий доступа на автомобильную дорогу с примыканиями в одном уровне.

***Материально-техническая база водного транспорта:***

- подвижной состав (флот);
- терминалы (морские, речные порты и пристани).

Пути водного транспорта являются естественными или улучшенными.

Выделяют следующие основные виды грузовых судов:

- сухогрузные суда (для перевозки генеральных грузов);
- балкеры (для навалочных грузов);
- нефтеналивные суда (танкеры);
- рефрижераторные суда (для перевозки скоропортящейся продукции);
- ролкеры и паромы (для перевозки грузов, загружаемых накатом – колесная техника, транспортные средства).

Основными показателями, характеризующими суда, являются их размеры, водоизмещение, грузовместимость, грузоподъемность, дедвейт. Дедвейт – это полная грузоподъемность судна, помимо перевозимого груза учитывает вес топлива, продовольствия, дополнительных технических сооружений.

***Материально-техническая база воздушного транспорта:***

- летательные аппараты - самолеты, вертолеты, дирижабли, воздушные шары, дельтапланы;
- аэропорт - комплекс инженерных сооружений, обеспечивающих подготовку, отправку на воздушные линии и прием пассажиров и грузов. В зависимости от линий, на которые отправляются самолеты, различают аэропорты международные, общероссийские и местные;
- авиаремонтные заводы - высокотехнологичные предприятия, осуществляющие ремонт летательных аппаратов.



### ***Материально-техническая база трубопроводного транспорта:***

- собственно наземный, подземный, навесной трубопровод (линейная магистраль из сваренных и соответствующим образом изолированных труб);
- перекачивающие и компрессорные станции;
- линейные узлы (устройства для соединения, разъединения параллельных или пересекающихся магистралей и перекрытия отдельных участков линий при ремонте);
- линии электроснабжения, линии связи;
- компрессорные установки;
- сооружения и оборудование для обезвоживания и дегазации нефти, осушения и очистки газа;
- распределительные станции и др.

### **Вопрос 4. Показатели работы транспорта при перевозке продукции**

**Первый показатель.** Объем перевозок - это масса перевезенного груза в тоннах и количество перевезенных пассажиров, чел.

Объем перевозок на всех видах транспорта изменяется, так как тесно связан с ростом и спадом производства продукции промышленностью и сельским хозяйством.

Постепенное перераспределение объема перевозок грузов по отдельным видам транспорта происходит в связи с появлением новых видов транспорта и развитием автомобильного и морского.

**Второй показатель** - грузооборот транспорта - транспортная работа, измеряемая в тонно-километрах при перевозке грузов. Грузооборот зависит как от объема перевозок, так и от расстояния, на которое перевозятся грузы.

**Третий показатель.** Среднее расстояние перевозок обычно определяют, как частное от деления грузооборота (пассажирооборота) на объем перевозок.

Среднее расстояние перевозки грузов в Российской Федерации около 180 км.

По видам транспорта среднее расстояние перевозок:

1. железнодорожный транспорт - 800 км;
2. морской транспорт - 3250 км;
3. речной транспорт - 500 км;
4. автомобильный транспорт - 13 км;
5. в сельском хозяйстве - 26,2 км;
6. воздушный транспорт - 1300 км;
7. трубопроводный транспорт - 650 км.

**Четвертый показатель.** Скорость доставки (скорость сообщения) - средняя скорость движения грузов или пассажиров от места отправления до места назначения, учитывающая все простои и остановки, погрузки и разгрузки. Скорость сообщения зависит от многих факторов и, прежде всего, от конструктивной скорости подвижного состава, совершенства организации транспортного процесса и расстояния перевозок.

Если принять за 100 % скорость доставки груза на железнодорожном транспорте, то для других видов транспорта она будет:

1. воздушный транспорт - 150. ..300 %;
2. автомобильный (междугородний) транспорт – 180 ... 200 %;
3. речной транспорт-60...70%;
4. трубопроводный транспорт – 40 ... 50 %.

При малых расстояниях перевозки скорость доставки грузов на автомобильном транспорте выше, чем на любом другом.

**Пятый показатель.** Техническая скорость - средняя скорость подвижного состава за время движения.

**Шестой показатель.** Эксплуатационная скорость - средняя скорость подвижного состава за время движения с учетом остановок, связанных с погрузкой, разгрузкой и другими транспортными операциями.

**Седьмой показатель.** Себестоимость перевозок - является обобщающим показателем, который зависит от многих факторов и может колебаться для одного вида транспорта в значительных пределах в зависимости от расстояния перевозки, вида груза и эксплуатационных условий. Средняя себестоимость

перевозок для всех видов транспорта Российской Федерации, если принять себестоимость нефтетрубопроводного транспорта за единицу:

1. нефтетрубопроводный - 1,0;
2. морской - 1,3;
3. речной - 2,3;
4. железнодорожный - 2,4;
5. газотрубопроводный - 4,6;
6. автомобильный – 13,6;
7. воздушный – 104.

При увеличении расстояния перевозки себестоимость уменьшается, так как расходы на начальную и конечную операции раскладываются на большее количество тонно-километров.

Снижение себестоимости перевозок - главнейшая задача работников транспорта

**Восьмой показатель.** Производительность транспортных средств - количество транспортной работы на единицу подвижного состава в единицу времени (ткм/ч).

Производительность транспортных средств зависит, прежде всего, от грузоподъемности и скорости движения.

**Девятый показатель.** Среднесуточный пробег - показывает интенсивность использования транспортных средств при перевозках.

**Десятый показатель.** Производительность труда работников транспорта. Зависит от производительности транспортных средств, степени автоматизации и механизации транспортных процессов, погрузочно-разгрузочных и вспомогательных операций.

Повышение производительности труда - главная задача работников транспорта.

Автомобильный транспорт является наиболее гибким и мобильным компонентом транспортной системы. Однако данный вид транспорта в России наиболее ресурсоемок: на автомобильном транспорте работает около 60 % из

занятых на транспорте; автотранспорт потребляет более двух третей объема нефтяных топлив и т. д.

Каждый вид транспорта имеет и свои характерные показатели работы.

### **Методические материалы по теме 1**

Материалы по теме 1 представлены в ЭИОС и включают:

- ФОС по дисциплине;
- учебно-методическое пособие по изучению дисциплины "Транспортная логистика в рыбной промышленности".

Кроме того, значительная часть сведений по материалу темы 1 содержится в рекомендуемых источниках.

*Рекомендуемые источники по теме 1: [1, 3, 5, 10, 12, 14, 17, 21].*

### **Тема 2. Транспортная характеристика грузов и грузовых перевозок**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Классификация и характеристика грузов

**Вопрос 2.** Определение массы груза для ее перевозки

**Вопрос 3.** Виды, классификация и характеристика грузовых перевозок

**Вопрос 4.** Тара, контейнеры, поддоны, используемые транспортом для перевозки продукции

**Вопрос 5.** Транспортно-технологические системы

**Вопрос 6.** Контейнерная транспортная система

### **Методические указания по изучению темы 2**

Цель изучения темы – ознакомление с характеристиками грузов и их классификацией, методикой определения массы грузов, а также элементами инфраструктуры перевозки грузов.

**Вопрос 1. Классификация и характеристика грузов**

Груз (англ. Cargo) – это продукт производства (сырье, полуфабрикаты, готовая продукция), принятый транспортом к перевозке.

Совокупность свойств груза, определяющая условия и технику его перевозки, перегрузки и хранения, называется транспортной **характеристикой груза**. Груз характеризуется режимом хранения, способами упаковки, перегрузки и перевозки, физико-химическими свойствами, размерами, объемом, массой и формой предъявления к перевозке.

Транспортная классификация грузов, единая для всех видов транспорта, по свойствам, которые определяют различие стороны процесса перевозки и хранения, отсутствует. На каждом виде транспорта существует своя классификация, учитывающая его особенности.

В зависимости от **вида** грузы подразделяются на три группы: сухогрузы, наливные и живность. В зависимости от способа приема к перевозке, упаковки и погрузки каждая группа делится на подгруппы, объединяющие грузы, сходные по транспортным характеристикам и условиям перевозки:

- тарно-упаковочные - перевозятся в упаковке (таре) и принимаются к перевозке с указанием количества и массы мест, а в отдельных случаях по стандартному весу, указанному на каждом месте;

- штучные - перевозятся без тары и принимаются к перевозке с указанием количества штук (например, электродвигатели, сельскохозяйственные машины, автомобили и др.);

- навалочные и насыпные. К насыпным относятся грузы, представляющие собой однородную массу фракционных составляющих твердых частиц в форме порошка, зерен, гранул, капсул, обладающих подвижностью (сыпучестью). К навалочным относятся грузы, которые не могут быть отнесены к насыпным, перевозятся навалом - без упаковки и счета мест или штук (уголь, руда, лес, цемент);

- наливные - жидкие грузы, перевозимые наливом в цистернах и бункерных полувагонах. Они подразделяются на нефть и нефтепродукты (светлые, темные), сжиженные газы, химические продукты и пищевые продукты.

В зависимости от **способа производства или происхождения** различных видов продукции грузы делятся на 12 групп:

1. Продукция сельского хозяйства.
2. Продукция лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.
3. Руды металлические.
4. Продукция топливно-энергетической промышленности.
5. Минеральное сырье, минерально-строительные материалы и изделия, абразивы.
6. Продукция металлургической промышленности.
7. Продукция машиностроения, приборостроения и металлообрабатывающей промышленности.
8. Продукция химической промышленности.
9. Продукция пищевой, мясомолочной и рыбной промышленности.
10. Продукция легкой и полиграфической промышленности.
11. Прочие грузы.
12. Продукция органической химии.

Эта классификация отражена в единой тарифно-статистической номенклатуре грузов (ЕТСНГ). ЕТСНГ используется для унификации сведений, вносимых в заявки, планы перевозок и перевозочные документы при доставке грузов железнодорожным транспортом.

В ЕТСНГ приведен Алфавитный список грузов (Алфавит). В Алфавите напротив каждого наименования груза указан шестизначный код. Например, для груза "Изделия кабельные" указан код 417005. Следовательно, груз относится к 41-й группе и 7-й позиции в этой группе.

Для кодирования грузов, перевозимых в международном сообщении, используется гармонизированная номенклатура грузов, ГНГ. ГНГ включает 22 раздела, 99 глав, 1284 позиции. Кодовое обозначение грузов в ГНГ состоит из 8 знаков. Первая и вторая цифры обозначают главу, третья и четвертая позицию груза в главе, пятая и шестая — порядковый номер груза в позиции, седьмая и восьмая более точно характеризуют специфику груза.

Кроме этого грузы классифицируют в зависимости от наличия тары: на тарные и бестарные. В зависимости от режима перевозок и хранения: на обычные и специфические. Обычные грузы - такие, при перевозке которых не требуется соблюдения каких-либо особых условий. Специфическими грузами называют такие, при перевозке и хранении которых необходимо применять меры, обеспечивающие их сохранность, безопасность транспортирования.

**По условиям и способам хранения** различают три группы грузов.

Первую группу составляют ценные грузы и грузы, которые могут испортиться под воздействием влаги или изменения температуры. К ним относятся скоропортящиеся грузы, промышленные и продовольственные товары широкого потребления и т. д. Хранение этой группы грузов осуществляется в закрытых складах.

Вторую группу составляют грузы, не подверженные воздействиям температурных колебаний, но попадание влаги может привести к их порче, это бумага, металл, оборудование, хлопок, сено и т. д. Грузы этой группы хранят в крытых складах или на крытых площадках (под навесами).

В третью группу входят грузы, не подверженные или слабо подверженные воздействию внешней среды: каменный уголь, лес, минерально-строительные материалы, лесоматериалы, автотранспорт и др. Грузы этой группы хранят на открытых площадках.

Опасные грузы, в зависимости от вредного воздействия на окружающую среду, в соответствии с ГОСТ 19433-88 "Грузы опасные. Классификация и маркировка", делятся на девять классов.

Все грузы обладают специфическими, присущими им свойствами, определяющими требования, которые необходимо выполнять в процессе их перевозки. К **основным свойствам навалочных грузов** относятся следующие:

**Угол естественного откоса**, или угол покоя. Это угол между плоскостью основания штабеля и образующей, который зависит от рода и кондиционного состояния груза.

**Гранулометрический состав** для навалочных грузов указывается в запродажных контрактах и перевозочных документах. Гранулометрический состав груза определяет возможность применения различных схем механизации погрузочно-разгрузочных работ.

**Сыпучесть** - свойства навалочных грузов, которые при наличии свободной поверхности под воздействием качки пересыпаются с одного борта на другой.

**Погрузочный объем** - объем, занимаемый 1 тонной груза в грузовом помещении.

**Влажность** - важнейший показатель состояния груза, поскольку от нее зависит самонагревание, возможность и вероятность разжижения. Повышенная влажность навалочных грузов приводит к потере провозной способности из-за увеличения их массы, а при перевозке зерна - к его порче.

**Самонагревание** грузов растительного происхождения резко ухудшает их качество и, как правило, вызывается тремя причинами: биологическим процессом "дыхания", жизнедеятельностью микроорганизмов и вредителей.

**Самовозгорание** - действие внутренних источников тепла (биологических и химических процессов), которые протекают в грузе. Самовозгоранию подвержены многие грузы растительного происхождения, зерновые, волокнистые, жиры, торф, каменные и бурые угли, древесный уголь, а также некоторые руды и рудные концентраты.

**Слеживаемость** - характеризуется прочным сцеплением частиц груза и максимальной плотностью. Это приводит к потере грузом свойств сыпучести.

**Смерзаемость** - свойство груза при отрицательной температуре превращаться в сплошную массу и терять свою сыпучесть. Восстановление сыпучести грузов в портах производится рыхлением при помощи вибрационных машин и пневматических молотков.

**Спекаемость** - слипание частиц груза под воздействием изменения температуры. Спекаемости подвержены перевозящиеся навалом материалы,



такие как пек, гудрон, асфальт, а также агломераты руд, поступающие в трюмы судов в горячем состоянии.

**Маркировка груза** соответственно с классом принадлежности даёт полное представление о его качествах. Согласно нанесенным данным производят все манипуляции: погрузку, перевозку, складирование, хранение.

#### **Виды маркировки:**

**Товарная.** Этот тип наносится изготовителем непосредственно на товар. В ней есть сведения, которые должен знать потребитель. Среди них название изготовителя, его адрес, артикул и сорт товара, наименование.

**Отправительская.** Маркировка находится на внешней упаковке, она адресована компании, которая оказывает таможенные услуги. Надпись представлена как дробь и сообщает о то, к какой партии груза принадлежит товар. Сверху, в числителе, указываются номер места и наименование отправителя. Снизу, в знаменателе, брутто и нетто, а также получатель и адрес доставки.

**Специальная.** Она наносится на упаковку товара, которому нужны особые условия для хранения, погрузки и перевозки. Дополнительные знаки и надписи сообщают, принадлежит ли товар к опасной категории.

**Транспортная.** Этот вид маркировки наносит отправитель. Она содержит информацию об условиях транспортировки, получателе, грузовом месте. В состав маркировки входит дробь, где числитель – номер из книги отправления, а знаменатель – количество мест.

Транспортная маркировка должна содержать манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи.

Манипуляционные знаки - изображения, указывающие на способы обращения с грузом.

Основные надписи (рисунок 3) должны содержать:

- полное или условное зарегистрированное в установленном порядке наименование грузополучателя;

- наименование пункта назначения с указанием, при необходимости, станции или порта перегрузки;

- количество грузовых мест в партии и порядковый номер места внутри партии указывают дробью: в числителе - порядковый номер места в партии, в знаменателе - количество мест в партии.

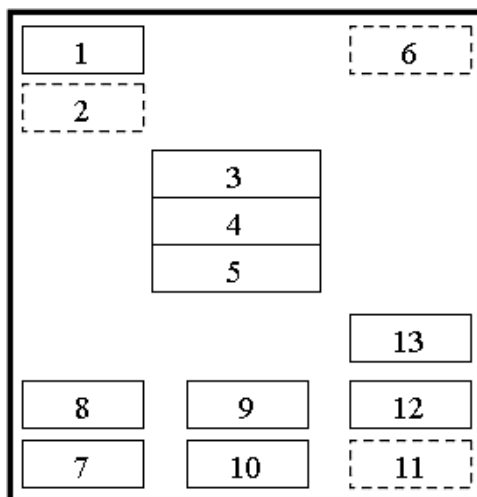


Рисунок 3 - Расположение надписей в маркировке:

1 - манипуляционные знаки (предупредительные надписи); 2 - допускаемые предупредительные надписи; 3 - количество мест в партии, порядковый номер внутри партии; 4 - наименование грузополучателя и пункта назначения; 5 - наименование пункта перегрузки; 6 - надписи транспортных организаций; 7 - объем грузового места \*; 8 - габаритные размеры грузового места; 9 - масса брутто; 10 - масса нетто; 11 – страна-изготовитель; 12 – наименование пункта отправления; 13 – наименование грузоотправителя. \* - для грузов на экспорт

Дополнительные надписи должны содержать:

- полное или условное зарегистрированное в установленном порядке наименование грузоотправителя;

- наименование пункта отправления с указанием железнодорожной станции отправления и сокращенное наименование дороги отправления;

- надписи транспортных организаций (содержание надписей и порядок нанесения устанавливаются правилами транспортных министерств).

Информационные надписи должны содержать:

- массы брутто и нетто грузового места в килограммах. Допускается вместо массы нетто указывать количество изделий в штуках, а также не наносить массу брутто и нетто или количество изделий в штуках, если они указаны в маркировке, характеризующей упакованную продукцию;

- габаритные размеры грузового места в сантиметрах (длина, ширина и высота или диаметр и высота).

Основные, дополнительные и информационные надписи (кроме массы брутто и нетто) не наносят на отдельные грузовые места, из которых сформирован пакет.

На пакетах, сформированных из грузов, перевозимых без упаковки, необходимость нанесения общего количества пакетов в партии, количества грузовых мест в пакете и порядкового номера пакета устанавливают в нормативном документе на конкретные виды продукции.

Кроме условных обозначений, обязательных для нанесения на груз в пределах страны, при международных перевозках требуются дополнительные сведения. К основным надписям добавляется:

- информация о номера контракта или заказа, заключенного с зарубежным покупателем;
- номер заказа-наряда;
- товарный знак и марки отправителя груза;
- конечный пункт и дорога груза.

К информационным надписям о габаритах добавляются сведения об объеме грузо-места в м<sup>3</sup>. Если размеры и объем груза не превышают 1 метра, то надпись не требуется.

Маркировка экспортных грузов выполняется на языке получателя. Информация об импортном грузе наносится аналогичным образом. Отличием является выполнение дополнительной записи на русском языке о получателе и конечном пункте.

## **Вопрос 2. Определение массы груза для ее перевозки**

При предъявлении грузов для перевозки грузоотправитель указывает в накладной их массу, а при предъявлении тарных и штучных грузов также количество грузовых мест.

Измерение массы грузов при приеме к перевозке необходимо для:

- определения ответственности перевозчика за сохранность грузов;
- учета объема выполненной перевозчиком работы по перевозкам грузов;
- контроля за правильностью использования грузоподъемности и вместимости транспортных средств без недогрузов и перегрузов;
- определения провозных плат, величина которых зависит от массы перевозимого груза.

Массу определяют:

- грузоотправитель - при погрузке на местах необщего пользования;
- перевозчик - при погрузке на местах общего пользования (массу груза в контейнерах определяет только грузоотправитель).

Масса груза может быть определена **следующими способами:**

- взвешиванием (товарные, вагонные, автомобильные весы). Используют для штучных грузов, не имеющих стандартной массы, навалочных или насыпных грузов;
- по стандарту. Используют для тарно-штучных грузов, имеющих стандартную массу;
- по трафарету, указанному на грузовых местах тарно-штучных и штучных грузов (брутто, нетто);
- расчетным путем (для грузов в бункерных полувагонах);
- по обмеру объема груза в вагоне с переводом в массу (лесные, нефтеналивные, навалочные, сыпучие грузы);
- по замеру высоты налива груза в цистерне для наливных грузов с обязательным указанием в накладной плотности и температуры груза;
- условно - используют, в основном, для громоздких штучных грузов.

Определение массы груза данными способами производят грузоотправители и перевозчики.

При предъявлении грузов для перевозки грузоотправитель указывает в накладной их массу и предельную погрешность ее измерения, а при предъявлении тарных и штучных грузов также количество грузовых мест. Значение предельной погрешности указывается в графе "Способ определения

массы". Предельная погрешность измерений при определении массы груза посредством обмера, по трафарету и стандарту не указывается.

Общая масса груза согласно трафарету, определяется путем суммирования массы, указанной на каждом грузовом месте, по стандарту - суммарная масса груза нетто при способе по "стандарту" определяется путем умножения количества мест на массу брутто одного грузового места.

Расчетным путем целесообразно определять массу изделий, имеющих одинаковую массу штуки или погонного метра.

По обмеру может определяться масса грузов, имеющих относительно небольшую объемную массу, путем умножения объема заполненной грузом части кузова вагона на его объемную массу.

Определение массы грузов, перевозимых наливом в цистернах, производится путем взвешивания, динамическим измерением (преобразователи массового и объемного расхода, поточные преобразователи плотности) или расчетным путем замера высоты налива и объема налитого груза отправителем на основе применения таблиц калибровки железнодорожных цистерн. Грузоотправитель обязан также указать в накладной под наименованием груза высоту налива, температуру груза в цистерне и плотность продукта.

### **Вопрос 3. Виды, классификация и характеристика грузовых перевозок**

Грузоперевозки - это процесс, вследствие которого совершается перемещение (транспортировка) из одного места в другое каких-либо объектов с помощью транспорта.

Основные виды перевозки грузов:

- Водным транспортом.
- Железнодорожным транспортом.
- Автотранспортом.
- Авиатранспортом (самолётом, вертолётном).
- Трубопроводом.

Перевозки грузов при помощи **водного транспорта** (морского и речного) - это один из самых сложных и трудновыполнимых видов перевозки. Необходимо строгое выполнение всех требований при данном виде перевозки грузов, как от самого заказчика, так и от компании, которая оказывает данные услуги.

При морской грузоперевозке нужно немалое количество затрат энергетических и трудовых ресурсов. Но можно заметить, что всевозможные сложности с организацией морских грузоперевозок компенсируются всеми предоставляемыми его возможностями. Прежде всего, они связаны с географическим месторасположением разных пунктов доставки и погрузки какого-нибудь объекта. Данный вид транспортировки является самым медленным и самым дешёвым среди всех возможных видов перевозки грузов. Чаще всего, этот вид доставки грузов осуществляется в контейнерах, которые имеют стандартные, принятые во всем мире, характеристики: габариты, массу, особенности конструкции. Использование подобных "ёмкостей" позволяет обезопасить груз от внешних воздействий.

Перевозки грузов при помощи **железнодорожного транспорта** являются очень экономичными и дают огромные возможности для перевозки достаточно больших объектов. Почти весь наземный транспорт проигрывает по своим характеристикам грузоподъемности железнодорожному транспорту. Это позволяет быть данному виду грузоперевозки одним из самых популярных в горнодобывающем производстве и в тяжёлой промышленности.

Перевозка грузов при помощи **автотранспорта** является одним из самых популярных. Основные преимущества:

- Очень быстрая и своевременная доставка, осуществляемая по принципу "до двери".
- Во время перевозки обеспечивается полный контроль над грузом.
- Гибкое планирование маршрутов.
- Высокая экономичность.

Перевозки грузов **авиатранспортом** - это более дорогостоящий способ перевозки, чем автотранспортные, железнодорожные или морские перевозки. Но и самый быстрый способ доставки, особенно крупногабаритных или опасных грузов.

Трубопроводный транспорт - стратегический вид транспорта в России с наибольшим объёмом грузооборота. Важнейшими транспортируемыми грузами являются сырая нефть, природный и попутный газ. Транспортировка нефтепродуктов, жидких и газообразных химикатов перспективна, но в настоящее время продуктопроводы не получили большого распространения.

Действует крупная сеть нефте- и газопроводов, снабжающая углеводородами экономику России, а также Западную Европу, Турцию, Юго-Восточную Азию.

Также выделяются три типа грузоперевозок:

- внутригородские;
- междугородные;
- международные.

Так называемые **мультимодальные перевозки** - это транспортировка груза в пункт назначения с применением нескольких транспортных средств: автомобильного транспорта, железнодорожного, морского или авиаперевозок. Данный вид перевозки грузов используется при международных транспортировках и необходимости прохождения нескольких географических препятствий.

**Виды грузовых перевозок на железнодорожном транспорте.** Грузовые перевозки на железнодорожных дорогах классифицируют по видам сообщения:

- местное – перевозка в границах одной железной дороги;
- прямое – перевозка в границах нескольких дорог по одному перевозочному документу;
- прямое смешанное сообщение – перевозка несколькими видами транспорта;

- прямое международное сообщение – перевозка с участием железных дорог нескольких государств по одному перевозочному документу.

Грузовые перевозки на железной дороге также классифицируют по виду отправок:

- Повагонная – величина партии груза от одного отправителя, для перевозки которой требуется одиночный отдельный вагон.

- Контейнерная – величина партии груза от одного отправителя, для перевозки которой требуется одиночный контейнер.

- Мелкая – партия груза, ограниченная по массе и объему, для перевозки которой требуется меньше одного вагона или контейнера.

- Групповая – величина партии груза от одного отправителя, для перевозки которой предоставляется больше одного вагона, но меньше целого маршрута (поезда).

- Контейнерная комплектом на вагон - партия груза, для которой предоставляются 2-3 контейнера, перевозимых на одной фитинговой платформе.

- Маршрутная – величина партии груза от одного отправителя в количестве, которое соответствует длине поезда или весовой норме, установленной для целого маршрута (поезда).

**Виды грузовых перевозок на автомобильном транспорте.** Грузовые автомобильные перевозки классифицируют по различным признакам:

По территориальному признаку:

- городские и пригородные (до 50 км);
- районные и междугородные (более 50 км);
- международные.

По отраслевому признаку:

- перевозки промышленных товаров, строительных грузов;
- сельскохозяйственных товаров,
- перевозки почты и т. п.

В зависимости от величины партии:

- массовые грузоперевозки (выполняются колонной автомобилей);



- перевозки мелких партий (выполняются одним автомобилем).

По периодичности:

- временные (разовые или эпизодические),
- сезонные,
- постоянные.

В зависимости от маршрута движения:

- маятниковый маршрут – маршрут, при котором поездка автомобиля неоднократно повторяется между двумя пунктами;

- кольцевой маршрут – маршрут, при котором движение автомобиля происходит по замкнутому контуру, соединяющему несколько потребителей или поставщиков. Разновидности кольцевых маршрутов:

- развозочные (от одного поставщика нескольким потребителям);
- сборные (от нескольких поставщиков одному потребителю);
- сборно-развозочные маршруты.

**Виды грузовых перевозок на морском транспорте.** Перевозки морским транспортом классифицируются по видам плавания и форме организации работы флота.

По видам плавания различают:

- заграничные плавания, осуществляемые между портами разных государств;

- каботаж – внутренние морские перевозки, плавание между портами одного государства, в том числе:

- большой каботаж – с пересечением территориальных вод других государств;

- малый каботаж – без пересечения территориальных вод других государств.

По формам организации перевозки различают линейное судоходство и трамповое судоходство.

Линейное судоходство – морские грузовые перевозки по определенным направлениям (между определенными портами) в соответствии с расписанием. Как правило, это перевозка небольших партий генеральных грузов.

Трамповое судоходство ("tramp" англ. – бродяга) – это нерегулярные морские перевозки грузов, без определенного расписания. Они как правило осуществляются при перевозке массовых грузов (лес, руда, нефть) в адрес одного получателя.

**Виды грузовых авиаперевозок.** Грузовые авиаперевозки классифицируют по направлению:

- простые (транспортировка груза в пункт назначения по заказу отправителя);
- попутные (использование свободного места в транспорте, следующем в нужном направлении);
- сборные перевозки (товары различных отправителей консолидируются и отправляются по мере накопления оптимальной партии).

#### **Вопрос 4. Тара, контейнеры, поддоны, используемые транспортом для перевозки продукции**

Упаковка – это средство или комплекс технических средств, обеспечивающих защиту продукции (груза) от повреждений и потерь, окружающей среды – от загрязнения, и облегчающих процесс обращения, включая хранение, транспортирование, перегрузку и реализацию продукции.

Упаковка обеспечивает сохранность грузов при транспортировке и выполнении погрузочно-разгрузочных работ. Кроме того, упаковка позволяет формировать более крупные грузовые единицы, рационально использовать грузовой объем вагонов и контейнеров, а также обеспечивает аккуратный внешний вид тары и сохранение товарного вида упакованного груза.

Элементами упаковки являются тара, упаковочные и вспомогательные материалы.

В транспортных перевозках особое внимание уделяется такому свойству тары, как прочность. При укладке груза в несколько ярусов, что практикуется при предоставлении услуг грузоперевозок, необходимо чтобы транспортная тара выдерживала различные статические и динамические нагрузки. Транспортная тара должна быть сделана из материала, не вступающего во взаимодействие с упакованным веществом. Особенно важно, чтобы тара и упаковка обеспечивала максимальное использование транспортного средства, а также автоматизацию погрузочно-разгрузочного процесса и удобство складских работ, обладала портативностью, легкостью и экономичностью.

Классификация средств упаковки приведена на рисунке 4.



Рисунок 4 - Классификация средств упаковки

По функциональным признакам различают следующие основные виды тары:

– потребительская - предназначена для первичного упаковывания изделий и товаров в расфасовке по объему и массе, удобной потребителю (флаконы, бутылки, коробки, банки, пачки и др.). Эта тара переходит вместе с товаром в собственность потребителя;

– групповая - служит для комплектации и укрупнения партий изделий, особенно мелкоштучных, предварительно упакованных в потребительскую тару или без нее. Групповая тара может также выполнять функции защиты товаров от воздействия агрессивных факторов окружающей среды и механических нагрузок, обладая амортизирующими свойствами (коробки, чехлы, мешки, картонные ящики и др.);

– производственная - используется для упаковывания, перемещения и хранения полуфабрикатов, запасных частей, готовой продукции, комплектующих изделий и других грузов внутри цеха, завода или предприятия;

– тара-оборудование представляет собой специальное изделие, предназначенное для укладывания, транспортирования, временного хранения и продажи товаров методом самообслуживания. К этому виду тары относятся контейнеры;

– транспортная - применяется для упаковывания товаров и изделий, предварительно уложенных в потребительскую, групповую тару или без первичной упаковки. Транспортная тара должна гарантировать сохранность грузов при перевозке, обеспечивать механизацию погрузочно-разгрузочных работ и максимальное использование вместимости подвижного состава (деревянные, металлические, картонные, полимерные ящики, бочки, барабаны, фляги и т. д.).

**По условиям эксплуатации (обороту)** различают тару:

– разовую – предназначенную для однократного перемещения продукции;

– возвратную – бывшую в употреблении, которая подлежит возврату и использованию повторно после незначительного ремонта или без него;

– многооборотную – тару, прочностные показатели которой рассчитаны на ее многократное применение.

**По степени жесткости** конструкции различают тару:

– мягкую – принимает различную форму в соответствии со степенью наполнения грузом (мешки, кули, сетки);

– полужесткую – сохраняет свою первоначальную форму при небольших механических нагрузках. Изготавливается из пластмассы, бумаги, некоторых сортов картона, полимерных материалов (короба, решетки, корзины);

– жесткую – не изменяет форму при транспортировании и хранении, имеет большую механическую прочность. Изготавливается из металла, пластмассы, дерева, стекла, картона, древесноволокнистых материалов и из бумажной массы (ящики, бочки, бидоны).

Контейнерные и пакетные перевозки - один из важнейших резервов повышения производительности и снижения себестоимости перевозок грузов.

**Контейнер** – транспортная крупногабаритная тара с определенной грузоподъемностью, которая предназначена для хранения грузов и их перевозки морским, воздушным, железнодорожным и автомобильным способами. Современные виды контейнеров являются интермодальными: с ними доступна безопасная доставка товаров несколькими типами транспорта без дополнительных операций по разгрузке и погрузке. Классификация контейнеров для перевозки грузов и определение их назначения основаны на международных стандартах ISO.

По конструкции контейнеры делятся на цельные, разборные и эластичные. Преимуществом цельных контейнеров является их прочность и жесткость, поэтому они обладают лучшими качествами для обеспечения сохранности грузов в процессе перевозки, а также имеют сравнительно небольшую собственную массу.

**Пакетный способ перевозок** грузов представляет собой укрупнение наборов (партий) штучных или длинномерных грузов. До транспортировки штучные грузы пакетируют путем их скрепления (увязки) либо укладкой на поддоны. Поддон (паллета) – плоская конструкция, выполненная из дерева, пластика или металла, которая используется для транспортировки грузов

Формирование пакетов на поддонах (паллетах) рационально производить непосредственно на линиях непрерывного производства изделий, материалов и продуктов.

Плоские поддоны представляют собой площадки без надстроек, они наиболее дешевы и просты в изготовлении. При необходимости грузы на них закрепляют металлическими лентами, увязочными материалами (веревками, лентами) и другими средствами.

Ящичные поддоны имеют жестко закрепляемые стенки неразборной или разборной конструкции. Некоторые виды ящичных поддонов имеют крышки и применяются для различных грузов без упаковки или в мелкоформатной упаковке (электрические лампочки, игрушки, посуда, инструмент и др.).

### Вопрос 5. Транспортно-технологические системы

Под транспортно-технологической системой (ТТС) понимается комплекс взаимоувязанных технических, технологических, экономических, организационных и коммерческо-правовых решений, обеспечивающих наибольшую экономическую эффективность перевозки различных грузов.

Основные виды транспортно-технологических систем представлены на рисунке 5.



Рисунок 5 - Транспортно-технологические системы

**Пакетная ТТС** применяется для перевозки тарно-штучных грузов широкой номенклатуры, сформированных в виде укрупнённых грузовых мест - транспортных пакетов с использованием пакетирующих средств, обеспечивающих в процессе перевозки сохранность грузов, возможность погрузки и выгрузки их с помощью механизмов.

Из отдельных пакетов грузов могут формироваться блок-пакеты для более эффективного использования транспортных средств по грузоподъемности и вместимости

**Контейнерная ТТС** предназначена для перевозки генеральных, в том числе ценных, грузов. Доставка грузов в контейнерах осуществляется по транспортной схеме "от двери до двери", т. е. от отправителя груза до получателя без перегрузки в пути следования. Развитие контейнерных перевозок определяется их высокой эффективностью.

**Трейлерная ТТС** используется на морском транспорте для перевозки пакетированных и непaketированных тарно-штучных грузов, уложенных в трейлеры (грузовые площадки на колесном ходу) или ролл-трейлеры (специальные платформы на колесном ходу). Погрузка морского судна осуществляется автотранспортом через бортовые проемы по специальным переходным устройствам — аппарелям.

**Паромная ТТС** предназначена для перевозки железнодорожных вагонов, автомашин, прицепов и полуприцепов на специализированных судах - паромах. Специализированные паромы имеют водоизмещение от 5 до 10 тыс. т. Паромы оборудованы путями для передвижения вагонов.

**Лихтерная ТТС** предназначена для перевозки навалочных, насыпных и генеральных грузов с помощью несамоходных барж - лихтеров грузоподъемностью от 140 до 1000 т. Лихтеры загружают в речном порту, затем из них формируют составы и буксируют в морской порт, где с помощью лифтовой системы поднимают на борт судна - лихтеровоза.

**Кассетная ТТС** отличается от других систем тем, что укрупнённое грузовое место - кассета может быть весом 500 т и более. Применяются кассеты двух типов - плоская платформа и плавучая секция. Плоские платформы формируются на причале и устанавливаются в трюм или на палубу судна. Плавучие секции - это составная часть самого судна, разделенного на части. Достоинство системы в том, что она позволяет выполнять грузовые работы на причале, не оборудованном перегрузочной техникой.

**Комбинированная ТТС** представляет собой сочетание перечисленных систем, где используются различные способы укрупнения грузовых мест.

## **Вопрос 6. Контейнерная транспортная система**

**Контейнерная транспортная система (КТС)** - это организационно-технический комплекс, действующий на основе:

- взаимно-согласованных стандартных параметров контейнеров, средств пакетирования, погрузочно-разгрузочных транспортных средств;
- унифицированных технологических и правовых норм организации перевозок;
- обеспечения ускоренной доставки грузов всеми видами транспорта по высокоэффективной непрерывной схеме от мест производства до места потребления ("от двери до двери") во внутренних и международных сообщениях.

На рисунок 6 представлены основные элементы КТС.

**Универсальный контейнер** – это унифицированная грузовая единица, предназначенная для перевозки тарных и штучных грузов, представляющая собой стандартизированную по массе брутто, габаритным размерам конструкцию с расположением на ней приспособлений, предназначенных для перевозки различными видами транспорта и механизации погрузочно-разгрузочных работ, а также снабженную кодовым обозначением, стандартизованным по форме, содержанию, месту размещению, надписям и табличкам.

КТС позволяет более чем в 2 раза снизить себестоимость грузовых операций, резко в 4–5 раз сократить затраты на тару, повысить производительность труда и обеспечить комплексную механизацию и автоматизацию погрузочных работ.





Рисунок 6 - Основные элементы контейнерных транспортных систем

Контейнеры общего назначения по классификации ИСО и универсальные служат для доставки грузов широкой номенклатуры, а специализированные групповые и индивидуального назначения - соответственно для продукции, родственной по физико-химическим свойствам, и для строго определенных разновидностей продукции, имеющей специфические свойства.

Средства транспортирования контейнеров: железнодорожные платформы и полувагоны, автопоезда-контейнеровозы, включая самопогрузчики, специализированные суда-контейнеровозы, ролкеры, комбинированные сухогрузные суда, грузовые самолёты.

Контейнеры и средства механизации погрузочно-разгрузочных работ тесно связаны со способом подготовки груза к перевозке. Поэтому упаковка груза, средства пакетирования, пакетформирующие и пакетообвязочные машины и установки также входят в состав технических средств КТС.

Цели КТС (задачи):

1. Коренное улучшение качества перевозок грузов и транспортного обслуживания предприятий и населения за счет повышения сохранности грузов, ускорения доставки, регулярного отправления, повышения комфорта, услуг,

внедрение контейнеров в технологию производства и компьютеризации технологических процессов;

2. Максимальное освобождение грузов от транспортной тары и сокращение за счет этого расходов, материалов и денежных средств;

3. Комплексная механизация ПРР, максимальная автоматизация транспортных процессов и повышение производительности труда на вспомогательных транспортных работах;

4. Комплексное развитие на индустриальной базе технических средств контейнерных и пакетных перевозок на основе взаимного согласования параметров контейнеров, пакетов, средств механизации и транспортирования

5. Непрерывность перевозочного процесса от склада отправителя до склада получателя и значительное сокращение на этой основе эксплуатационных расходов на транспорте;

6. Создание рациональной системы планирования, организации экономического и правового регулирования и управления контейнерными перевозками;

7. Применение различных типов и конструкция универсальных контейнеров и средств пакетирования для широкой номенклатуры грузов.

## **Методические материалы по изучению темы 2**

Цель изучения темы – изучение основ заготовительной логистики (логистики снабжения).

Материалы по теме 2 представлены в ЭИОС и включают:

- ФОС по дисциплине;
- учебно-методическое пособие по изучению дисциплины "Транспортная логистика в рыбной промышленности".

Кроме того, значительная часть сведений по материалу темы 2 содержится в рекомендуемых источниках.

*Рекомендуемые источники по теме 2: [2, 5, 6, 8,].*

### **Тема 3. Тарифы и расчеты за перевозки грузов различными видами транспорта**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Ценообразование на рынке транспортных услуг, порядок ценообразования

**Вопрос 2.** Особенности транспортных тарифов при осуществлении внешнеторговой деятельности

**Вопрос 3.** Грузовые тарифы на различных видах транспорта

#### **Методические указания по изучению темы 3**

Цель изучения темы – Уяснить сущность и особенности ценообразования на рынке транспортных услуг, а также установления транспортных тарифов.

**Вопрос 1. Ценообразование на рынке транспортных услуг, порядок ценообразования**

**Цена** – это количество денег (или их эквивалента), уплачиваемое за единицу данного товара, т. е. продукции (работ, услуг), предназначенной для реализации на сторону. **Ценообразование** - процесс формирования цены на товар или услугу. В настоящее время принято различать две основные теории ценообразования: затратное (стоимостное или централизованное) ценообразование; маржиналистское (рыночное) ценообразование.

Установление тарифов (цен) – один из наиболее важных и сложных процессов принятия решений в любом бизнесе, в том числе и логистическом. Согласно определенным стратегиям, приведенным в некоторых литературных источниках, этот процесс включает следующие задачи:

- поддерживать стратегию позиционирования товара или услуги;
- служить достижениям финансовых целей компании;
- соответствовать реалиям рыночной среды.

На рисунке 7 приведен системный подход при установлении тарифа (цены), раскрывающий стратегию позиционирования товара (услуги). Последняя

направлена на то, чтобы выделить товар (услугу) среди конкурентов, по крайней мере, по одной привлекательной характеристике, определяющей целевой сегмент данного товара (услуги), значимость и искомые выгоды, а также качество товара или услуги, ее себестоимость и цену.



Рисунок 7 - Системный подход к ценообразованию

**Потребительская стоимость** – это совокупность полезных свойств продукции (товара, услуги), благодаря которым она обладает способностью удовлетворять какую-либо потребность общества или отдельного человека. Сложность оценки потребительской стоимости заключается, во-первых, в отсутствии единицы оценки и, во-вторых, в том, что у каждого человека свой уровень потребностей и соответственно своя оценка потребительской стоимости. Однако примерно оценить ее все же можно, хотя и условно.

Сформировалось несколько моделей ценообразования (групп методов), которые применяют предприятия на практике. Все модели можно разделить на три группы (рисунок 8):

- Модели ценообразования, которые учитывают затраты на производство и реализацию.
- Модели ценообразования, которые учитывают спрос и интерес потребителей.
- Модели, которые учитывают конкурентную среду.

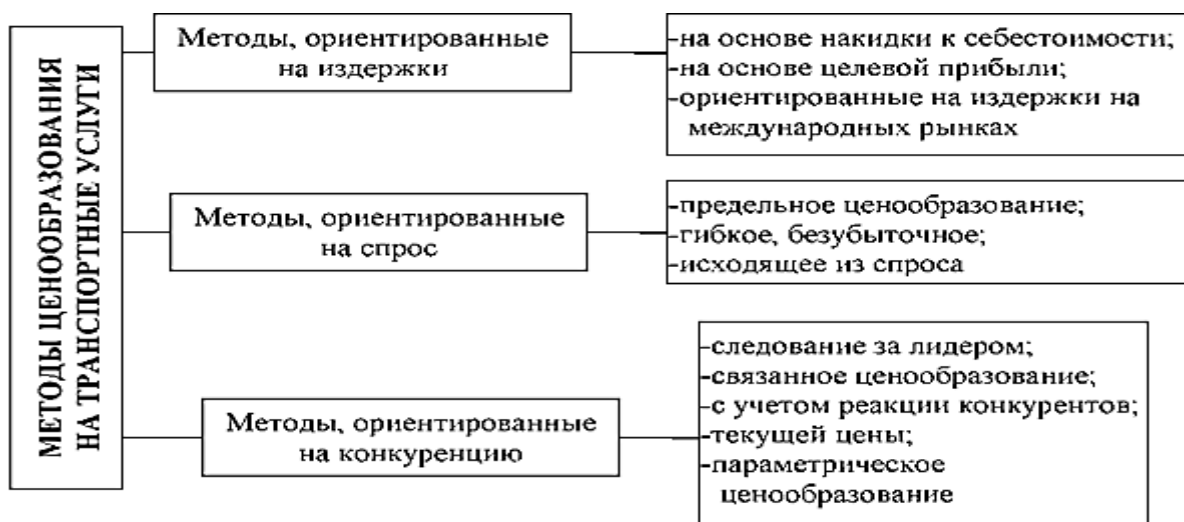


Рисунок 8 - Методы, используемые при ценообразовании на транспортные услуги

**Транспортный тариф** представляет собой цену перевозки груза. Его специфика заключается в следующих особенностях:

1. Он устанавливается на продукцию, которая не имеет вещественной формы. Транспорт лишь доставляет определенные потребительные стоимости к покупателю, не меняя их состава и объема.

2. Процесс производства транспортных услуг совпадает с процессом их потребления, поэтому под продукцией грузового транспорта понимается сама работа, связанная с перемещением грузов. В транспортном тарифе нет таких элементов цены, как оптово-сбытовая надбавка и торговая надбавка.

3. В процессе транспортировки стоимость перевозимого товара возрастает, поэтому тариф на грузовые перевозки представляет собой денежное выражение прироста стоимости продукции в результате ее транспортировки.

4. Перевозка грузов осуществляется различными видами транспорта, каждый имеет материально-техническую базу, свои специфические условия функционирования. Это обуславливает качественные различия в перевозке грузов различными видами транспорта (уровень затрат, скорость доставки груза и др.). Поэтому на транспорте нет единых тарифов.

Изменение транспортных тарифов оказывает существенное влияние на уровень и динамику отпускных и розничных цен товаров.

Различают следующие виды транспортных тарифов: дифференциальные, пропорциональные, аккордные.

**Дифференциальные тарифы** устанавливаются таким образом, что тарифные ставки за единицу транспортной продукции изменяются в той или иной закономерности в зависимости от расстояния перевозки, чаще снижаются с увеличением расстояния перевозки (тарифы железнодорожного транспорта).

**Пропорциональные тарифы** устанавливаются в виде единых ставок за единицу транспортной продукции на всех расстояниях перевозки. В этом случае провозная плата за перевозку груза возрастает прямо пропорционально расстоянию перевозки (тарифы автомобильного транспорта).

**Аккордные тарифы** устанавливаются в виде фиксированных ставок за перевозку грузов в конкретных корреспонденциях или за определенное расстояние перевозки (водный, авиационный транспорт).

Грузовые транспортные тарифы различаются по родам отправок в зависимости от размера партии предъявляемого груза: тарифы за повагонные, судовые, автомобильные, контейнерные перевозки, мелкие отправки.

Транспортные предприятия должны работать рентабельно, обеспечивая себе условия для расширенного воспроизводства, обязаны платить налоги, вносить неналоговые платежи, предусмотренные действующим законодательством. Следовательно, транспортный тариф состоит из себестоимости перевозок, прибыли и косвенных налогов, и неналоговых отчислений. При формировании тарифов используют затратный метод ценообразования, значит и себестоимость представляет собой исходную расчетную базу при определении тарифов. Себестоимость перевозок характеризует предельный размер эксплуатационных расходов, т.е. расходов, непосредственно связанных с перевозочным процессом, приходящихся на единицу перевозок. При этом имеет значение характер перевозимых грузов. Основные факторы, определяющие различие в себестоимости перевозки различных грузов, можно подразделить на две группы.

К **первой группе** относятся факторы, связанные со свойствами самого груза, географией и условиями его производства и потребления, степенью его подготовленности к перемещению: соотношение массы и объема груза; количество груза, одновременно предъявляемое к перевозке в один адрес; форма и габаритные размеры грузовых мест; расстояние перевозки; предохранение груза от порчи и повреждения; потребность в специальном обслуживании.

**Вторая группа** факторов обусловлена характеристиками транспортных средств, применяемых для перевозки грузов. Это грузоподъемность и вместимость транспортных средств, затраты на ремонт подвижного состава, срок его службы, степень специализации.

Особенность формирования затрат на транспорте с учетом технологии перевозочного процесса является деление издержек по двум стадиям: по начально-конечным и движенческим операциям.

Начально-конечные операции предполагают расходы на содержание подвижного состава во время стоянки, подготовку его к погрузке и выгрузке, маневренным работам и т. д. Эти затраты не связаны с дальностью перевозки и зависят только от объема груза.

Движенческие операции определяют расходы по перемещению грузов: топливо, содержание путей сообщения, энергетического хозяйства, связи, сигнализации, подвижного состава в пути следования и т. д. Эти расходы непосредственно зависят от дальности перевозки – чем больше дальность, тем меньше себестоимость.

Грузовые тарифы, как и любая цена, обладают рядом функций:

- выражают затраты труда;
- материально стимулируют развитие и совершенствование производства;
- формируют общественные потребности;
- обладают распределительной функцией, поскольку через цену идет важный и сложный процесс распределения вновь созданной стоимости на нужды производства, потребления и накопления.

Грузовые тарифы также способствуют разрешению важнейших народно-хозяйственных задач и бизнеса:

- рациональному размещению производительных сил в стране;
- приближению промышленности к источникам сырья, развитию новых районов;
- рациональному распределению грузооборота между различными видами транспорта;
- полному использованию подвижного состава, ликвидации излишне дальних перевозок, максимальной загрузке порожних пробегов; укреплению хозяйственного расчета на транспорте;
- развитию экономических связей между районами страны.

## **Вопрос 2. Особенности транспортных тарифов при осуществлении внешнеторговой деятельности**

Особенности построения грузовых и пассажирских тарифов в международном сообщении должны отражать специфику этого вида сообщения, связанного с внешней торговлей. При организации международных перевозок учитываются конвенции и соглашения, определяющие условия их выполнения.

Международные перевозки грузов и пассажиров осуществляются при обязательном 100-процентном страховании ответственности перевозчика перед третьими лицами за весь причиненный ущерб.

Международные перевозки осуществляются по следующим технологиям:

- от места отправки до места назначения транзитом через границу;
- от места отправки до места назначения с перегрузкой грузов или пересадкой пассажиров на границе в подвижной состав другой страны или отцепкой движущей единицы (тягача, локомотива и др.);
- по разовым заявкам отечественных и иностранных грузовладельцев;
- транзитом через территорию третьих стран.

В связи с этим возникает целый ряд дополнительных затрат, связанных с экспортно-импортными операциями.



Для обеспечения коммерсантов международными правилами толкования торговых терминов, наиболее часто используемых во внешней торговле, Международная торговая палата (МТП, International Chamber of Commerce - ICC) в 1936 году опубликовала первое издание правил Incoterms. Изменения и поправки были сделаны в 1953, 1967, 1976 годах, а с 1980 года Инкотермс стал периодически пересматриваться каждые 10 лет и обновлялся в 1990, 2000, 2010, 2020 годах.

Международная торговая палата регулирует торговые условия одиннадцатью (в версиях 2000 – 13 правил и 2010) основными базисными условиями поставки Инкотермс (Incoterms - International commerce terms) 2020 с указанием обязанностей сторон по доставке товаров, оформлению таможенных формальностей и момента перехода риска в процесс доставки товаров (рисунок 9).

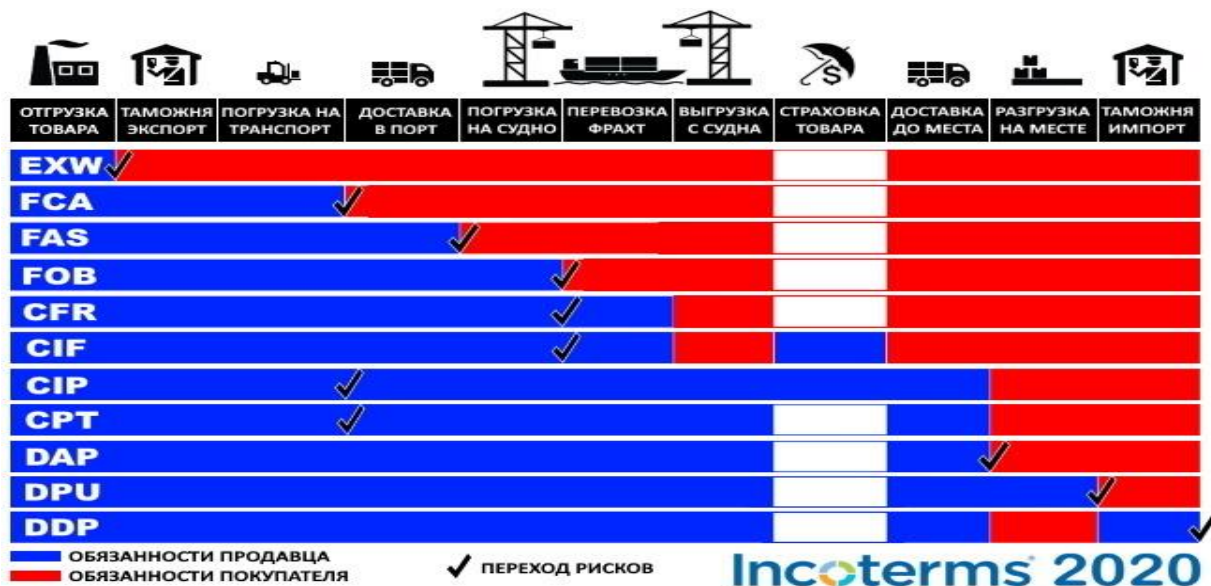


Рисунок 9 - Схема перехода обязанностей и рисков по Инкотермс 2020

Международные правила Инкотермс 2020 применяются с 1 января 2020 года, но также можно продолжить использование правил Инкотермс 2010, или Инкотермс 2000, и даже более ранние версии Инкотермс. Поэтому в международных контрактах купли-продажи при указании условия поставки необходимо точно указать версию Инкотермс.

Вместе с базовыми условиями поставок важное значение имеет выбор вида транспортных мероприятий, обеспечивающих внешнеэкономическую операцию.

Выбор вида транспорта предусматривает:

- определение содержания груза (например, товары, которые быстро портятся, нефть);
- определение расстояния и маршрута перевозки груза;
- учет времени, необходимого для доставки груза транспортным средством;
- определение стоимости перевозки товаров данным видом транспорта;
- обеспечение безопасности транспортировки груза.

На международные перевозки действуют в силу их специфики отдельные тарифы, максимально унифицированные в соответствии с международной практикой. Утверждение тарифов – сложная процедура, так как доход должен быть увязан с объемом и структурой рыночного спроса, условиями конкуренции и т. д.

Цены на транспортировку экспортно-импортных и транзитных грузов дифференцированы по территориальному признаку, физическим и технологическим свойствам продукции, потребительским признакам, расстоянию перевозки, массе отправки, партионности, типу подвижного состава, а также условиям поставки (в частности, скорости), валютных расчетов и другим факторам.

Все виды внешнеэкономической деятельности неизбежно связаны с вопросами международных перевозок и таможенного оформления грузов. Есть общие принципы осуществления международных перевозок.

Правовое поле международных перевозок определяется международными транспортными конвенциями, которые содержат унифицированные требования к перевозочной документации, определяют процедуры прохождения государственных границ и ответственность перевозчиков. Помимо этого, каждая страна имеет собственный регламент международных транспортных перевозок,

устанавливающий государственные пошлины и процедуры таможенного оформления грузов. Страны ЕАЭС имеют единые правила грузоперевозок, сведенные в Таможенный кодекс ЕАЭС.

В общем случае таможенное оформление товаров проходит в **три этапа**:

1. Таможенное оформление в стране экспорта. Этим термином обозначается подготовка пакета документов, необходимого для вывоза товаров из страны-производителя-продавца. Итогом является оформление экспортной декларации на вывоз товара.

2. Перемещение через границу. Для перемещения через границу товар загружается в транспортное средство и при необходимости пломбируется таможенным органом страны отправления.

3. Таможенное оформление в стране импорта. Для этого заполняются таможенные декларации и оплачиваются таможенные налоги. Если законодательство страны импорта предусматривает для ввозимых товаров процедуру ветеринарного или фитосанитарного контроля, она должна быть пройдена в пункте пропуска.

В случае, когда после оформления на границе дальнейшая доставка товаров грузополучателю осуществляется под таможенным контролем, должны соблюдаться **следующие правила**:

- Необходимо внесение денежных средств на депозит таможенного органа или предоставление банковской гарантии для обеспечения уплаты таможенных пошлин и сборов. Обеспечение не требуется в случае речных перевозок или перевозок внутренними авиарейсами, если во всех аэропортах следования есть таможенные органы.

- Доставку осуществляет таможенный перевозчик или назначается таможенное сопровождение, при перемещении железнодорожным транспортом обеспечение не требуется.

- Автомобильным транспортом товары перевозятся с применением книжки МДП (Carnet TIR).

- Транспортные средства должны иметь свидетельство о допуске к перевозкам под таможенными печатями и пломбами либо разовый допуск к перевозке.

### **Вопрос 3. Грузовые тарифы на различных видах транспорта**

На **железнодорожном транспорте** России грузовые тарифы подразделяются по видам, родам отправок и формам построения. По видам тарифы подразделяются: на общие, исключительные, льготные и местные.

**Общие тарифы** применяются при перевозках всех грузов, за исключением тех, для которых установлены специальные цены. **Исключительные тарифы** применяются при перевозках одного или нескольких грузов на определенных расстояниях или направлениях перевозки. **Льготные тарифы** (сниженные по отношению к обычным) устанавливаются на перевозках на определенных направлениях или при маршрутных отправлениях (маршрут – это целый грузовой состав, загруженный однородным грузом, следующим в одном направлении, иногда по одному документу-накладной). **Местные тарифы** применяются в местных условиях и чаще всего (по крайней мере, в российской практике) являются предметом особой договоренности между железными дорогами и местными властями.

Все ныне действующие в России железнодорожные тарифы опубликованы в Прейскуранте 10-01 "Тарифы на грузовые железнодорожные перевозки" (с последующими дополнениями и изменениями).

Тариф, действующий на железнодорожном транспорте России при международных перевозках, – Международный транзитный тариф (МТТ), являющийся приложением к Соглашению о международном грузовом сообщении (СМГС).

Тарифы на грузовые **автомобильные перевозки** (таблица 4) формируются не только под воздействием затратного фактора, но и под воздействием спроса и предложения. Они носят договорной характер и могут использоваться в различных видах.

Таблица 4 - Характеристика тарифов автомобильного грузового транспорта

Тип тарифа	Краткая характеристика тарифов
1. Сдельные тарифы на перевозку грузов	Предусматривают оплату груза за фактическую массу в зависимости от расстояния перевозки и класса груза
2. Сдельные тарифы в междугородном и межреспубликанском сообщении	Предусматривают оплату груза за фактическую массу в зависимости от расстояния перевозки и класса груза
3. Исключительные тарифы	На перевозку массовых навалочных грузов автомобилями-самосвалами
4. Тарифы на перевозку грузов мелкими отправлениями	Предусматривают плату за перевозку отправкой до 5 т
5. Повременные тарифы	Предусматривают оплату за час работы грузового автомобиля и за каждый километр пробега в зависимости от его грузоподъемности
6. Тарифы из покилометрового расчета	Определяются в зависимости от грузоподъемности автомобиля (автопоезда) за каждый километр пробега
7. Тарифы за экспедиционные и другие услуги: - погрузочно-разгрузочные работы; - складские операции	Предусматривают оплату за дополнительные услуги (кроме собственно перевозки), осуществляемые автотранспортными предприятиями

Тарифы за повременное пользование автомобилями определяют за 1 час работы автомобиля. Дополнительно может предусматриваться тариф за 1 км пробега сверх 24 км за 1 час пользования.

Тарифы на перегон подвижного состава устанавливаются за 1 км пробега по видам автомобилей (легковые, грузовые, автобусы).

Тарифы на перевозку грузов мелкими отправлениями зависят от массы отправки (до 0,25 т, свыше 0,25 т и т.д.) и включают также стоимость экспедирования груза.

Выбор вида тарифа определяется условиями перевозок грузов и объемом перевозок.

Тарифы на международном автомобильном транспорте включают: тарифы на перевозку груза, тарифы на другие виды услуг (экспедиторские, агентские, брокерские и пр.), надбавки, скидки, штрафы.

Тарифы **воздушного транспорта** построены просто – за 1 т/км независимо от типа самолета, скорости и рода груза.

Что касается введения дополнительной платы на топливо, то она связана с колебаниями цен на топливо и позволяет оперативно компенсировать изменение

мировых цен: при росте или спаде цен на топливо изменяется величина этой надбавки, при этом сам базовый тариф остаётся неизменным.

Современная практика установления авиатарифов, как правило, не включает в себя расходы на:

- доставку грузов из города в аэропорт отправления и из аэропорта назначения в город;
- хранение грузов на складах сверх сроков, предусмотренных правилами применения авиатарифов;
- выполнение таможенных формальностей;
- возможные затраты по замене или ремонту тары и упаковки;
- возможную переотправку или возврат груза.

Особенность мировых рынков грузовых авиауслуг - их ограниченность как по номенклатуре перевозимых грузов и их объемам, так и по составу участников рынка - перевозчиков. Число международных авиакомпаний, активно работающих с грузами, ограничено несколькими десятками, причем все они, как правило, являются членами ИАТА (Международная ассоциация авиаперевозчиков). Это обусловило тот факт, что в целях ограничения недобросовестной конкуренции эта авторитетная международная организация на протяжении десятилетий занимается выработкой тарифной политики, которая включает в себя принципы ценообразования, построение тарифов, правила их применения, уровень тарифов и их согласование.

Грузовые тарифы ИАТА представляют собой унифицированную тарифную систему, которую используют в своей работе все ведущие авиакомпании мира. Издаваемые в виде специальных справочников, тарифы ИАТА становятся котировками цен на перевозку грузов по конкретным направлениям.

**Тарифы на морском транспорте.** Существуют две формы организации морского транспорта: трамповая и линейная.

Трамповая форма морского судоходства характеризуется отсутствием регулярности и систематичности в перевозках, выполнением морскими судами одиночных рейсов без привязки к определенному расписанию.

Линейная форма морского судоходства представляет собой форму транспортного обслуживания международной торговли, главным образом готовыми изделиями и полуфабрикатами, на направлениях перевозок с устойчивыми грузопотоками, очередной товарной массы (генеральных грузов), предусматривающую организацию движения закрепленных за линией судов по расписанию с оплатой по ранее объявленному тарифу, как правило, через регулярные промежутки времени и по одному маршруту.

Наличие двух форм организации морского транспорта привело к тому, что цена на фрахтовом рынке существует в двух формах: в виде фрахтовых ставок на трамповый тоннаж и тарифов на линейные суда – системы ставок, определяющих размер оплаты перевозочных и экспедиционных услуг.

Размер тарифной ставки должен покрыть постоянные эксплуатационные и переменные расходы, приходящиеся на единицу груза.

Тарифные руководства содержат надбавки к тарифным ставкам за транспортировку грузов, перевозимых на особых условиях (например, надбавки за тяжеловесность груза, длинномерность груза) и др.

### **Методические материалы по изучению темы 3**

Материалы по теме 3 представлены в ЭИОС и включают:

- ФОС по дисциплине;
- учебно-методическое пособие по изучению дисциплины "Транспортная логистика в рыбной промышленности".

*Рекомендуемые источники по теме 3: [5, 6, 10, 15, 20, 27].*

### **Тема 4. Управление транспортной логистикой при перевозках водным транспортом**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Управление водным транспортом в РФ и договорные отношения

**Вопрос 2.** Основные международные договоры и конвенции, регулирующие вопросы транспортной логистики при водных перевозках.

**Вопрос 3.** Формы организации движения судов.

**Вопрос 4.** Организация доставки товаров морским транспортом при экспорте и импорте

#### **Методические указания по изучению темы 4**

Цель изучения темы – ознакомление с процессами перевозки водным транспортом, их планированием и управлением, а также организацией доставки, в том числе, при экспорте и импорте.

**Вопрос 1. Управление водным транспортом в РФ и договорные отношения**

Водный транспорт играет ведущую роль в доставке грузов России. Особенно его роль велика во внешнеэкономических связях, где на морской транспорт приходится более 50 % перевозимых грузов. Среди грузов, перевозимых российским морским флотом, доминируют сырьевые товары: нефть и нефтепродукты (80 % этих грузов во внешней торговле России перевозится морским транспортом), уголь, руда, металлы, лес, зерно, рыбопродукты.

Основным законодательным актом, регулирующим эксплуатационную, техническую, правовую, организационную и оперативную деятельность морского транспорта и соответственно, организацию и осуществление международных морских перевозок грузов российской внешней торговли, является Кодекс торгового мореплавания РФ (КТМ РФ) от 30.04.1999 г. № 81-ФЗ.

В настоящее время действует постановление Правительства РФ от 06.03.2012 г. № 193 (ред. от 10.08.2016) "О лицензировании отдельных видов деятельности на морском и внутреннем водном транспорте". К лицензируемым видам на водном транспорте относятся:



- перевозки внутренним водным транспортом, морским транспортом пассажиров;
- перевозки внутренним водным транспортом, морским транспортом опасных грузов;
- деятельность по осуществлению буксировок морским транспортом (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется для обеспечения собственных нужд юридического лица или индивидуального предпринимателя);
- погрузочно-разгрузочная деятельность применительно к опасным грузам на внутреннем водном транспорте, в морских портах.

Организуя морские перевозки внешнеторговых грузов, предприятия внешнеэкономического комплекса должны работать через экспедиторов. Это во многом облегчает им работу, как по осуществлению самих перевозок, так и по построению взаимоотношений с судовладельческими организациями.

Виды морских договоров представлены на рисунке 10.



Рисунок 10 - Виды договоров морской перевозки

**Рейсовый чартер** применяется в регулярном и трамповом судоходстве при перевозке массовых грузов судовыми партиями. Фрахтователю для выполнения перевозки предоставляется всё судно, определенная часть судна или определённые грузовые помещения. Перевозчик обязан предоставить судно, полностью подготовленное к выполнению предстоящего рейса.

**Коносамент** (Bill of Lading) как форма договора морской перевозки применяется обычно при доставке генеральных грузов в линейном судоходстве. В отличие от чартера он не предусматривает обязанности перевозчика предоставить грузовладельцу определенное грузовое помещение. Отдельные партии груза могут быть размещены перевозчиком (капитаном) на судне по его усмотрению исходя из общих интересов рейса.

**Букинг-нот** (buking note) - предварительная заявка грузовладельца с целью забронировать на судне место для определенной партии груза. Применяется обычно в линейном судоходстве. После подписания перевозчиком или его агентом букинг-нот приобретает характер договора морской перевозки. В нем оговариваются конкретные характеристики сделки: количество и род груза, порты погрузки и выгрузки, дата готовности груза, наименование судна.

**Берс-нот** (berth note) - договор на перевозку попутных массовых грузов. Используется как в линейном, так и в трамповом судоходстве, обычно при погрузке в том же порту (на том же причале), где принимается основной груз. В отличие от букинг-нота содержит ряд статей, характерных для чартерных перевозок: порядок расчета стальнойного времени. распределение расходов по грузовым операциям, ставка фрахта. Сталийное 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.

**Фиксчур-нот** (fixture note) - предварительный документ, фиксирующий факт фрахтования судна и его основные условия (наименование судна и сроки его подачи, количество и род груза, порты погрузки и выгрузки, нормы грузовых работ, ставку фрахта). Впоследствии заменяется чартером.

**Генеральный контракт** (general contract) является особым видом договора морской перевозки. Он представляет собой долгосрочное соглашение на перевозку регулярными рейсами определенного количества груза данного фрахтователя. Для выполнения своих обязательств перевозчик имеет право

привлекать не только собственный, но и арендованный тоннаж, использовать одно или несколько судов.

Отличительной чертой договоров фрахтования на морском транспорте является то, что к заключенному в письменной форме договору должен быть приложен коносамент.

**Коносамент** как приложение - 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.

В договоре фрахтования сторонами являются фрахтовщик (перевозчик) и фрахтователь (заказчик). При заключении такого вида договора права и обязанности фрахтователя похожи на те, которыми обладает грузоотправитель при заключении договора перевозки. Также есть возможность заключить договор фрахтования, в котором в качестве выгодоприобретателя может выступать третье лицо – грузополучатель.

По договору морского агентирования морской агент обязуется за вознаграждение совершать по поручению и за счет судовладельца юридические и иные действия от своего имени или от имени судовладельца в определенном порту или на определенной территории. Морской агент - это уполномоченное судовладельцем лицо, назначенное им для непосредственного обслуживания принадлежащих судовладельцу судов в определенном порту или портах, для оказания содействия капитану судна во взаимоотношениях с грузовладельцами, портовыми и административными властями и для сокращения стояночного времени судна в порту.

## **Вопрос 2. Основные международные договоры и конвенции, регулирующие вопросы транспортной логистики при водных перевозках**

Источники международного права, относящиеся к вопросам логистики: международные договоры и соглашения; резолюции международных организаций по вопросам, связанным с логистическими операциями; национальное законодательство стран; судебная и арбитражная практика; обычаи стран; доктрины разных государств.

Кроме международных соглашений и конвенций, большое количество международных договоров, касающихся доставки товаров, заключаются на двух- или многосторонней основе.

При отсутствии единообразных международных правовых норм обращаются к нормам национального законодательства.

Подлежащее к применению право может быть указано, например, в транспортных документах, выдаваемых перевозчиками.

Россия – участница многих международных конвенций, нормы которых носят императивный, т.е. обязательный, характер.

Договоров и конвенций, касающихся международных водных перевозок, достаточно большое количество.

В соглашениях об общих условиях перевозки грузов регламентируются порядок предъявления груза к перевозке и его оформление, условия выдачи груза, порядок расчётов за перевозку, ответственность сторон, определяется документ, выполняющий функции договора перевозки (речная накладная) и ряд других важных с точки зрения организации и осуществления перевозок условий.

Унификацией правил перевозок по внутренним водным путям Европы занимается Комитет по внутреннему водному транспорту Европейской экономической комиссии ООН.

Сведения об основных конвенциях сведены в таблицу 5.

Таблица 5 - Международные конвенции, регулирующие перевозки водным транспортом

Вид транспорта	Название конвенции	Дата принятия/вступления в силу	Кто готовил принятие	Географический охват
Морской	Международная конвенция об унификации некоторых норм права, касающихся коносаментов (Гаагские правила)	25.08.1924 г. /02.06.1931г.	Международный морской комитет	Всемирный
Морской	Конвенция ООН о морской перевозке грузов 1978г. (Гамбургские правила)	31.03.1978 г. /01.11.1992 г.	Комиссия ООН по праву международной торговли	Всемирный
Морской или частично морской	Конвенция ООН о договорах полностью или частично морской международной перевозки грузов (Роттердамские правила)	11.12.2008 г.	Комиссия ООН по праву международной торговли	Всемирный
Смешанный	Конвенция ООН о международных смешанных перевозках грузов	24.05.1980 г.	Конференция ООН по торговле и развитию	Всемирный
Внутренний водный	Проект Конвенции о договоре перевозки грузов по внутренним водным путям (КДГВ)	1973 г.	Международный институт по унификации частного права, Европейская экономическая комиссия ООН	Европа
Внутренний водный	Будапештская конвенция о Договоре перевозки по внутренним водным путям (КПГВ/CMNI)	22.06.2001 г. /01.04.2005 г.	Центральная комиссия судоходства по Рейну, Дунайская комиссия, Европейская экономическая комиссия ООН	Европа

### Вопрос 3. Формы организации движения судов

На морском транспорте различают две формы организации движения судов – регулярное и нерегулярное судоходство. К регулярной форме относятся линейное судоходство и работа последовательными рейсами.

**Линейное судоходство** – это такая форма организации работы флота, при которой обеспечивается движение судов по объявленному расписанию между заранее установленными портами.

Морское сообщение между определенными портами, поддерживаемое судоходными предприятиями, называется линией. Грузовую базу линейного судоходства представляют главным образом генеральные (тарно-штучные) грузы. Особенность построения тарифных ставок при линейных перевозках

заключается в том, что они включают стоимость погрузочно-разгрузочных (стивидорных) работ.

Линии подразделяются на односторонние, двухсторонние и конференциальные. Односторонние линии характеризуются тем, что на них работают только суда одной страны или одной судоходной компании. Двухсторонние линии поддерживаются судами компаний двух стран (по взаимному согласованию) или двух судоходных предприятий. Конференциальные линии – это линии, на которых работают суда двух и более компаний из одной или из разных стран.

Главное предназначение конференциальных линий (конференциальных соглашений) – установление одинаковых тарифов и одинаковых условий перевозки для всех участников. Судоходные предприятия России участвуют во всех видах линейных перевозок.

Работа судов последовательными рейсами применяется преимущественно для транспортировки потоков массовых (насыпных, навалочных) грузов. Как и при линейных перевозках, на том или ином направлении грузопотока закрепляется определенный тоннаж, но в данном случае он действует только от порта погрузки до порта назначения, без промежуточных заходов для дозагрузки. Движение судов согласовывается с клиентурой, а перевозки осуществляются по специальному графику.

Такая работа организуется для выполнения внешнеторговых контрактов на покупку или продажу больших партий однородного груза, поставляемого по длительным контрактам. Вопросами установления линий и поддержания работы судов последовательными рейсами занимаются непосредственно пароходства на основе прямых договоров с грузовладельцами.

Под **грузовой линией** понимают транспортную связь, по которой осуществляется регулярное движение однотипных грузовых судов, по расписанию или графику с определенным интервалом отправления.

Грузовые линии классифицируются следующим способом:

- транзитные и местные;

- постоянного действия и периодического;
- сухогрузные, наливные и плотовые;
- обслуживаемые самоходным грузовым и несамоходным флотом.

**Нерегулярное (трамповое) судоходство** – работа грузовых судов, не связанная с какими-либо постоянными районами плавания, портами погрузки/выгрузки, определенными видами грузов. Именно нерегулярные суда перевозят основную (по объему) часть внешнеторговых грузов России.

Порядок работы флота, т. е. конкретный состав судов, выполняющих такие перевозки, определение портов захода, расписания движения, условий погрузки/выгрузки/перевозки, устанавливается парокондуктом, как правило, ежеквартально с последующим уточнением по месяцам.

На **речном транспорте** различают следующие формы судоходства:

1) **Линейная (регулярная)**. Эта форма более совершенна и предусматривает закрепление отдельных типов грузовых судов за линиями, где они используются наиболее эффективно. При линейной форме обеспечивается регулярное движение судов в течение навигации или ее значительного периода, осуществляемое при взаимном согласовании работы флота и обслуживании его в портах-пристанях и в пути следования. Линейное судоходство охватывает все основные грузопотоки парокондукта и в первую очередь те, которые предъявляются к перевозке равномерно в течение навигации.

2) **Рейсовая (трамповая)**. В процессе выполнения плана перевозок парокондукт принимает к перевозке грузы, возникающие эпизодически в течение навигации. Движение судов по этой форме осуществляется по нормативным графикам, а календарность их отправления устанавливается в процессе оперативного диспетчерского руководства.

3) **Экспедиционная**. Экспедиционную форму применяют по особо разработанному плану, который определяет:

- количество перевозок;
- потребность во флоте;
- сроки выполнения экспедиции.

Обычно экспедиционную форму используют в начальный (весенний) период навигации при завозе грузов на боковые и малые реки.

#### **Вопрос 4. Организация доставки товаров морским транспортом при экспорте и импорте**

**При экспорте.** Экспортеры-отправители отгружают товары в адрес морских портов, которые, получив грузы на свое имя, выступают в качестве организаций, ответственных за осуществление всех портовых операций, вплоть до окончания их погрузки на борт. Выгрузка из вагонов, автомашин, речных барж производится силами и средствами портов. Порты обеспечивают также складирование и хранение грузов.

Порты выступают в качестве юридического лица и заключают договоры на транспортно-экспедиторское обслуживание грузов с организациями внешнеэкономического комплекса, их представительствами в портах (если таковые имеются) или с экспедиторами этих организаций, выступающих в роли полномочных представителей и действующих на основании доверенностей, выдаваемых им организациями.

На все принятые экспортные грузы в порту составляются приемные акты, которые направляются организациям внешнеэкономического комплекса вместе с накладными, коммерческими актами, спецификациями и другими необходимыми документами. По поручениям внешнеэкономических организаций порты в качестве юридических лиц или экспедиторы в качестве их полномочных представителей организуют силами портов сортировку грузов по родам, размерам, маркам, а также производят сплошную или контрольную проверку веса, проверку маркировки грузов, осуществляют по мере необходимости за отдельную плату переупаковку или перемаркировку. Порт ведет учет прибывших, отгруженных или сданных на месте грузов отдельно по каждой организации внешнеэкономического комплекса.



Грузы, указанные в экспортном поручении еще до вручения его порту, проходят таможенное оформление, организуемое экспедитором организации внешнеэкономического комплекса.

Началом отгрузки груза на экспорт считается момент получения портом напрямую от организации внешнеэкономического комплекса или ее экспедитора поручения на отгрузку – экспортного поручения. Если в транспортных условиях контрактов предусмотрены особые условия или требования к перевозке данного товара, то они должны быть отражены в экспортном поручении.

Грузовой помощник капитана должен проверить правильность заполнения экспортного поручения и достаточность приведенных сведений о грузе, которые обеспечивали бы нормальную его погрузку и перевозку. После этого он дает разрешение на погрузку.

После погрузки грузовой помощник капитана расписывается в принятии груза на обоих экземплярах экспортного поручения. С этого момента оно называется штурманской распиской и представляет документ, удостоверяющий принятие груза судном и переход ответственности за груз на перевозчика. Один экземпляр штурманской расписки передается порту, другой остается на судне. Штурманская расписка очень важный для грузоотправителя документ. С одной стороны, по ней ведется таможенный учет экспортных отправок, с другой – штурманская расписка служит основанием для возврата НДС.

На основе штурманской расписки перевозчиком выписывается наиболее важный среди документов, служащих для оформления морской перевозки грузов, – коносамент.

Основные операции при экспорте сведены в таблицу 6.

Таблица 6 – Порядок организации доставки товаров морским транспортом при экспорте

<b>Операции</b>	<b>Исполнители, ответственные</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
Отгрузка товаров в адрес морского порта	экспортеры-отправители
Выгрузка из вагонов, автомашин, речных барж, складирование, временное хранение	порт

Окончание таблицы 6

<i>1</i>	<i>2</i>
Заключение договоров на ТЭО грузов	Порт, экспедиторы внешнеэкономических организаций
Составление приемных актов; отправление актов, накладных, спецификаций и др. документов внешнеэкономическим организациям	Порт
Сортировка грузов по родам, размерам, маркам, а также сплошная или контрольная проверка веса, маркировки грузов, по мере необходимости за отдельную плату переупаковка или перемаркировка. Учет прибывших, отгруженных или сданных на месте грузов отдельно по каждой организации внешнеэкономического комплекса.	Порт, экспедиторы внешнеэкономических организаций
Таможенное оформление грузов	Экспедиторы, таможенная служба
Вручение экспортного поручения с приложением всех документов на каждую партию груза судовой администрации, их проверка грузовым помощником капитана, погрузка.	Экспедиторы, судовая администрация
Роспись грузового помощника в экспортном поручении, оно становится штурманской распиской, на основании которой выписывается коносамент.	Судовая администрация, перевозчик
Извещение отправителей, иностранных покупателей об отгрузке и отправление им требуемых документов.	Экспедиторы внешнеэкономических организаций

По мере отгрузки экспортных грузов из портов экспедиторы внешнеторговой организации извещают своих отправителей об отгрузке. По поручениям внешнеэкономических организаций такая же информация направляется иностранным покупателям. Одновременно экспедиторы по почте отправляют своим клиентам отгрузочные и товаросопроводительные документы, в частности, оригиналы и копии коносаментов. На эти же документы, отправляемые капитанской почтой (на судне), оформляется расписка капитана.

**При импорте.** Морские торговые порты получают от капитанов судов или по почте комплект документов на прибывшие импортные грузы, отправленные из иностранных портов, — это коносаменты, манифесты, грузовые планы, на основе которых производится приемка и оформление грузов (таблица 7).

Таблица 7 – Порядок организации доставки товаров морским транспортом при импорте

Операции	Исполнители, ответственные
Получение комплекта документов на прибывшие импортные грузы, отправленные из иностранных портов: коносаменты, манифесты, грузовые планы, на основе которых производится приемка и оформление грузов.	Порт от капитанов или по почте
Приёмка грузов у борта судна по отдельным коносаментным партиям с подсчетом числа мест и проверкой маркировки, определяющей, относится ли тот или иной коносамент к данному грузу.	Порт
Сплошная проверка веса грузов, прибывших в поврежденной таре, со следами хищения, а также выборочная или контрольная проверка веса грузов по указаниям грузовладельцев. В необходимых случаях в портах организуется экспертиза качественной и количественной приемки отдельных видов скоропортящихся и особорежимных грузов.	Порт с привлечением экспертов (сюрвейеров)
Приемка грузов с составлением и подписанием генерального акта, в котором указываются число грузовых мест, следовавших на судне согласно судовым документам, и фактическое количество выгруженного и принятого портом груза.	Порт, представители таможни и судна
При выявлении повреждений груза, расхождения по его количеству и др. составляется акт-извещение, а, также акт-экспертиза. Вызываются аварийные комиссары страховых компаний для составления аварийных сертификатов	Порт с привлечением экспертов (сюрвейеров), аварийные комиссары
На основании акта-извещения, акта-экспертизы и аварийного сертификата составляется претензия к виновной стороне. Следует приложить оригинал коносамента или доказательство того, что судно приняло груз на борт в неповрежденном виде.	Предприятие-грузовладелец
Ремонт поврежденной тары, а в необходимых случаях переупаковка и рассортировка товаров, активирование грузов за дополнительную плату за счет заказчика- грузовладельца.	Порт совместно с таможней и судовой администрацией
Контроль своевременного вывоза импортных грузов. Погрузка в вагоны и на открытые платформы или на автомобили.	Порт
Составление извещений по каждой отправке с приложением железнодорожных квитанций и направление их в соответствующую организацию внешнеэкономического комплекса.	Порт

Порт принимает грузы у борта судна по отдельным коносаментным партиям с подсчетом числа мест и проверкой маркировки, определяющей, относится ли тот или иной коносамент к данному грузу.

Далее производится сплошная проверка веса импортных грузов, прибывших в поврежденной таре, со следами хищения либо с явным несоответствием фактического веса обозначенному в коносаменте, а также

выборочная или контрольная проверка веса грузов по указаниям грузовладельцев. В необходимых случаях в портах организуется экспертиза качественной и количественной приемки отдельных видов товаров — цитрусовых, мяса, рыбопродуктов, каучука, растительного масла и ряда других скоропортящихся и особорежимных грузов с привлечением экспертов (сюрвейеров).

Приемка грузов портом от судна производится в форме генерального акта, который составляется после выгрузки и подписывается представителями порта, таможни и судна. Этот акт составляется на весь груз, прибывший на данном судне. В нем указываются число грузовых мест, следовавших на судне согласно судовым документам, и фактическое количество выгруженного и принятого портом груза.

По поручениям и указаниям организаций внешнеэкономического комплекса их представители в портах — экспедиторы — вызывают аварийных комиссаров страховых компаний для составления аварийных сертификатов на недостачу, порчу, потерю грузов и высылают сертификаты этим организациям.

На основании акта-извещения, акта-экспертизы и аварийного сертификата предприятие-грузовладелец может составить претензию к виновной стороне. К указанному набору документов следует приложить оригинал коносамента или доказательство того, что судно приняло груз на борт в неповрежденном виде.

Порты контролируют своевременный вывоз импортных грузов. Они погружают, крепят и сепарируют грузы, отправляемые в крытых вагонах и на открытых платформах, комплектуют и отгружают мелкие партии товаров.

#### **Методические материалы по изучению темы 4**

Материалы по теме 4 представлены в ЭИОС и включают:

- ФОС по дисциплине;
- учебно-методическое пособие по изучению дисциплины "Транспортная логистика в рыбной промышленности".

Кроме того, значительная часть сведений по материалу темы 4 содержится в рекомендуемых источниках.

*Рекомендуемые источники по теме 4: [3, 5, 9, 14, 15].*

## **Тема 5. Управление транспортной логистикой при перевозках железнодорожным транспортом**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Управление грузовыми перевозками на железнодорожном транспорте

**Вопрос 2.** Законодательная база деятельности российских железных дорог и организационные структуры осуществления железнодорожных перевозок

**Вопрос 3.** Организация перевозок грузов железнодорожным транспортом

**Вопрос 4.** Порядок транспортировки грузов железнодорожным транспортом

### **Методические указания по изучению темы 5**

Цель изучения темы – ознакомление с организацией и управлением грузовых перевозок на железнодорожном транспорте.

**Вопрос 1. Управление грузовыми перевозками на железнодорожном транспорте**

Исторически сложилось так, что на долю железнодорожного транспорта в Российской Федерации приходится более 40 % всех грузоперевозок. При всех очевидных плюсах доставка грузов по железной дороге имеет целый ряд особенностей.

Логистическая стратегия предлагает комплексное решение четырех важнейших задач: технической, технологической, экономической и управленческой.

Результатом стратегии станет улучшение ключевых показателей железнодорожной логистики, а именно:

- максимальное сокращение времени оборота вагонов внутри предприятия и при погрузке-выгрузке (до 40 %);
- снижение стоимости железнодорожных перевозок за счет сокращения тарифной составляющей (до 20 %);
- уменьшение времени вагонооборота подвижного состава собственного парка при внешних перевозках (до 30 %);
- сокращение всех затрат на ж/д перевозки (около 20 %).

Международные железнодорожные перевозки можно отнести к самому сложному виду ж/д перевозок. Здесь услуги профессионалов логистов не просто экономят время и деньги, они являются необходимостью.

Европейская сеть железных дорог. В 1981 г. международный Союз железных дорог (МСЖД) разработал "Генеральный план развития европейских железных дорог на перспективу". Этим планом предусматривалось создание в Европе систем скоростных железнодорожных магистралей. В дальнейшем работа по созданию Единой европейской сети железных дорог продолжена в рамках Рабочей группы по железнодорожному транспорту КВТ ЕЭК ООН (Комитета по внутреннему транспорту Европейской Экономической комиссии ООН).

В рамках Рабочей группы по железнодорожному транспорту разработан проект Трансъевропейской железной дороги (ТЕК). В этом проекте придается большое значение развитию инфраструктуры железнодорожного транспорта стран-участниц проекта. Главная цель - обеспечить согласованное и эффективное развитие железнодорожных и смешанных транспортных систем стран Центральной и Восточной Европы.

Придавая большое значение вопросам развития комбинированных перевозок в Европе, в рамках Комитета по внутреннему транспорту организовано сотрудничество по унификации и стандартизации технических средств, обеспечивающих эти перевозки. Особое внимание было уделено вопросам создания сети важнейших линий. С этой целью разработано

Европейское соглашение о важнейших линиях международных комбинированных перевозок и соответствующих объектах (СЛКП).

Регулирует деятельность железнодорожного транспорта в России Министерство транспорта РФ. Его функции:

- соблюдение монополии государства в этой отрасли экономики (железнодорожный транспорт является естественной монополией);
- стратегическое планирование развития отрасли;
- формирование новой законодательной базы;
- определение тарифной политики;
- другие масштабные задачи.

Вопросами деятельности железнодорожного транспорта в стране занимается также Департамент железнодорожных перевозок Министерства транспорта России, который определяет общую политику Правительства РФ в отношении данной отрасли хозяйства.

Управление железнодорожным транспортом строится по производственно-территориальному принципу. Вся железнодорожная сеть делится на железные дороги (их восемнадцать). Управление каждой дороги имеет в своем составе различные службы и руководит всей деятельностью железной дороги. В свою очередь, дороги территориально делятся на отделения. Последние осуществляют руководство производственно-хозяйственной и финансовой деятельностью линейных производственных предприятий, находящихся в их границах. К линейным предприятиям относятся: станции, локомотивные и вагонные депо, дистанции пути, участки энергоснабжения и некоторые другие. Эти подразделения и выступают непосредственными исполнителями всей работы по перевозке грузов и пассажиров.

Для реализации современных технологий управления организована единая вертикаль управления перевозочным процессом, обеспечивающая планирование, нормирование и управление всеми этапами перевозочного процесса (рисунок 11).



Рисунок 11 - Структура управления ОАО "РЖД"

## Вопрос 2. Законодательная база деятельности российских железных дорог и организационные структуры осуществления железнодорожных перевозок

Основным документом является Конституция Российской Федерации, которая формирует и закрепляет отправные принципы правового регулирования, является базой всего законодательства и представляет собой акт, обладающий высшей юридической силой. Конституция РФ содержит ряд норм, значимых для деятельности предприятия железнодорожного транспорта. Эти конституционные нормы можно условно подразделить на две группы.

К первой относятся положения, применяемые к предпринимательству в целом и, следовательно, к железнодорожным грузоперевозкам как к разновидности предпринимательской деятельности.



Вторая группа конституционных норм включает обеспечение единства экономического пространства России и определение государственно-регулятивных основ деятельности железнодорожного транспорта.

Кроме Конституции РФ, предприятия железнодорожного транспорта руководствуются в своей деятельности Кодексами РФ.

Главным источником правового регулирования деятельности железнодорожного транспорта является Гражданский кодекс Российской Федерации, поскольку содержит принципиальные основы частного права и конкретизирует их применительно к предпринимательской деятельности в целом и к транспортной деятельности в частности.

Для предприятия железнодорожного транспорта важное значение имеет Трудовой кодекс, устанавливающий государственные гарантии трудовых прав и свобод граждан, создающий благоприятные условия труда, защищает права и интересы работников и работодателей.

Налоговый кодекс также является одним из основных законов, регламентирующим деятельность железной дороги и устанавливающим систему налогов и сборов, общие правила исполнения обязанности по их уплате, основы налогового контроля, ответственность за совершение налоговых правонарушений, порядок обжалования актов налоговых органов и др.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ) - это свод правил, определяющих основные принципы и порядок привлечения к административной ответственности.

Нормативно-правовая база железнодорожного транспорта регламентируется также федеральными законами.

Специальным железнодорожным транспортным законом Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации. Устав регулирует отношения по оказанию железнодорожными перевозчиками транспортных услуг юридическим и физическим лицам и представляет собой основной специальный источник транспортного железнодорожного права.

Наряду с Уставом к числу специальных железнодорожных законов относится Федеральный закон "О железнодорожном транспорте", который "...устанавливает правовые, организационные и экономические условия функционирования железнодорожного транспорта общего пользования, основы взаимодействия организаций железнодорожного транспорта и выполняющих работы (услуги) на железнодорожном транспорте индивидуальных предпринимателей с органами государственной власти и организациями других видов транспорта, а также основы государственного регулирования в области железнодорожного транспорта необщего пользования".

Федеральный закон "Об особенностях управления и распоряжения имуществом железнодорожного транспорта" определяет процедуру создания ОАО "РЖД", особенности приватизации имущества федерального железнодорожного транспорта, основы деятельности ОАО "РЖД", особенности распоряжения имуществом ОАО "РЖД".

Особенностью системы источников правового регулирования железнодорожных перевозок является относительно большое количество ведомственных актов, издаваемых Министерством транспорта РФ, среди которых выделяются Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом.

Всего насчитывается около тридцати различных правил перевозок. Все они неравнозначны как по своему значению, так и по объему. Условно Правила перевозок можно разделить на две большие группы. Первую составляют Правила перевозок, содержащие регламентацию технологических приемов перевозок отдельных категорий грузов.

Вторая группа включает Правила перевозок, которые содержат не столько технические, сколько юридические нормы. Они используются для регулирования отношений перевозки грузов и вспомогательных транспортных отношений.

### **Вопрос 3. Организация перевозок грузов железнодорожным транспортом**

Основные положения организации и осуществления перевозок грузов во внутреннем сообщении определены Уставом железных дорог.

Перевозки грузов по железным дорогам осуществляются на основании заявок грузоотправителей, подаваемых операторам перевозок (логистическим компаниям). Заявка предоставляется в трех экземплярах с указанием объема перевозок грузов в вагонах и тоннах в соответствии с установленной номенклатурой товаров. Форма заявок устанавливается и публикуется в сборнике правил и тарифов на железнодорожном транспорте.

Перевозки грузов осуществляются грузовой (или большой) скоростью. Критерии определения скорости перевозок грузов, а также направления, по которым осуществляются перевозки грузов большой скоростью, устанавливаются ОАО "РЖД". Скорость перевозки выбирает и указывает грузоотправитель.

Плата за перевозку грузов взимается за кратчайшее расстояние перевозки. Определение расстояний перевозки – прерогатива МПС России. Иногда плата за перевозку может взиматься исходя из фактически пройденного расстояния. Грузоотправители могут предъявлять грузы к перевозке с объявлением их ценности. За объявленную ценность грузов взимаются сборы, указанные в тарифном руководстве.

Грузоотправители обязаны подготавливать грузы для перевозок таким образом, чтобы обеспечивать безопасность движения, сохранность грузов, вагонов, контейнеров. Требования к таре и упаковке грузов, качеству перевозимой продукции должны предусматриваться стандартами, техническими условиями, утвержденными соответствующими государственными органами.

О времени подачи вагонов, контейнеров под погрузку, осуществляемую грузоотправителями, работники железнодорожных станций уведомляют грузоотправителей не позднее, чем за 2 ч до их подачи. Железная дорога обязана подавать под погрузку исправные, внутри и снаружи очищенные, годные для перевозки конкретных грузов вагоны и контейнеры.

Погрузка грузов в вагоны, контейнеры должна осуществляться исходя из технических норм их загрузки. Размещение и крепление грузов в вагонах и контейнерах осуществляются в соответствии с требованиями технических условий размещения и крепления грузов. Допускается перевозка грузов на открытом подвижном составе. Необходимые для погрузки и крепления материалы, средства пакетирования и иные приспособления предоставляются грузоотправителями. Установка и их снятие осуществляются грузоотправителями или грузополучателями.

При предъявлении груза к перевозке грузоотправитель должен предоставить на каждую отправку груза соответствующим образом оформленную транспортную железнодорожную накладную и другие необходимые документы. Накладная и выданная на ее основе грузоотправителю квитанция о приеме груза подтверждают заключение договора перевозки груза. В соответствии с договором перевозки железная дорога обязуется своевременно и в сохранности доставить груз на железнодорожную станцию дороги назначения с соблюдением условий перевозки и выдать груз грузополучателю. Грузоотправитель обязуется оплатить перевозку груза.

При предъявлении грузов для перевозки грузоотправитель должен указать в транспортной железнодорожной накладной их массу, а при предъявлении тарных и штучных грузов также количество грузовых мест. Железная дорога оставляет за собой право выборочной проверки массы груза.

Загруженные вагоны, контейнеры должны быть опломбированы железными дорогами, если грузы погружены железными дорогами, или грузоотправителями, если грузы погружены ими.

Плата за перевозку груза и иные причитающиеся железной дороге платежи вносится грузоотправителем, как правило, до момента отправления груза с железнодорожной станции. Окончательные расчеты, связанные с перевозкой груза, производятся грузополучателями по прибытии груза на станцию назначения.

Сроки доставки грузов и правила расчета этих сроков утверждаются ОАО "РЖД", но грузоотправители и железные дороги могут изменить их по взаимному согласованию. Железная дорога обязана уведомить грузополучателя о прибывших в его адрес грузах не позднее чем за 12 ч дня, следующего за днем прибытия. Железная дорога может в соответствии с договором предоставить грузополучателю предварительную информацию о подходе в его адрес грузов.

Груз выдается на станции назначения грузополучателю после внесения им платы за перевозку груза и иных причитающихся железной дороге платежей. Подтверждением выдачи груза служит подпись грузополучателя в дорожной ведомости.

#### **Вопрос 4. Порядок транспортировки грузов железнодорожным транспортом**

Порядок транспортировки грузов железнодорожным предусматривает ряд этапов.

1) **Прием заявок на перевозку грузов**, регламентированный статьей 11 Устава и Правилами приема заявок на перевозки грузов на железнодорожном транспорте. Заявки представляются не менее чем за десять дней до начала перевозок грузов в прямом железнодорожном сообщении и не менее чем за пятнадцать дней до начала перевозок грузов в прямом и непрямом международном сообщении и в прямом и непрямом смешанном сообщении, а также, если пунктами назначения указаны порты.

Данные принятых заявок на перевозки грузов заносятся в учетную карточку, которая ведется уполномоченным представителем перевозчика отдельно по каждому грузоотправителю и по каждому наименованию номенклатурной группы груза.

2) **Маршрутизация перевозок с мест погрузки** является высокоэффективным способом организации грузовых перевозок. Маршрутизация является предметом договора на организацию перевозок грузов

на железнодорожном транспорте, поэтому лишь участники договора вправе определять его содержание.

3) **Подготовка груза к перевозке грузоотправителем.** В соответствии со статьей 18 Устава грузоотправители обязаны подготовить грузы, грузобагаж для перевозок таким образом, чтобы обеспечивать безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, качество перевозимой продукции, сохранность грузов, вагонов, контейнеров, пожарную безопасность и экологическую безопасность.

4) **Транспортная маркировка грузов.** На тарные и штучные грузы грузоотправитель согласно Правилам приема грузов, к перевозке обязан нанести транспортную маркировку независимо от соответствия маркировки требованиям, действующим на других видах транспорта. Содержание транспортной маркировки, место и способ ее нанесения, порядок расположения, размеры маркировочных ярлыков и надписей должны соответствовать ГОСТ 14192-96 "Маркировка грузов".

5) **Объявление ценности груза.** В целях защиты интересов грузоотправителя ему предоставляется право объявления ценности грузов, предъявляемых к перевозке (ст. 16 Устава). Оформление перевозочных документов на такие грузы должно осуществляться в порядке, установленном Правилами перевозок грузов с объявленной ценностью. Объявленная грузоотправителем ценность груза не должна превышать действительной стоимости.

6) **Прием к перевозке груза, отгружаемого с мест общего пользования станций.** Порядок приема груза к перевозке на каждой станции имеет свои особенности, зависящие от местных условий. При наличии АРМ приемосдатчика вводится информация о приеме груза в память ЭВМ. С этого момента начинается бездокументный учет принятого груза, заменяющий книгу приема груза к отправлению.

7) **Определение массы груза.** Грузоотправитель в соответствии со статьей 26 Устава при предъявлении грузов для перевозки должен указать в накладной

их массу, а при предъявлении тарных и штучных грузов - также количество грузовых мест. Кроме того, указывается предельная погрешность ее измерения.

8) **Подготовка вагонов и контейнеров к погрузке.** Подвижной состав и контейнеры, подаваемые под погрузку, должны отвечать требованиям безопасности движения и сохранности груза. Каждый подаваемый под погрузку вагон на станциях предъявляется к техническому обслуживанию и коммерческому осмотру.

9) **Погрузка грузов в вагоны.** К моменту подачи порожних вагонов под погрузку приемосдатчик определяет очередность и порядок погрузки, знакомит комплексную механизированную бригаду с порядком выполнения предстоящей работы. Расстановку вагонов под погрузку по участкам склада выполняет составитель поездов по указанию приемосдатчика. После расстановки вагонов приемосдатчик проверяет установленным на станции порядком наличие отметок о проведенном техническом осмотре вагонов, определяет пригодность их в коммерческом отношении для погрузки конкретного груза и дает указание бригадиру комплексной механизированной бригады приступить к погрузке.

10) **Операции по отправлению грузов со станции.** По окончании погрузки приёмосдатчики информируют маневрового диспетчера (дежурного по станции) о готовности вагонов к уборке, указывая при этом номера и тип вагонов, род груза и станции назначения.

Маневровый диспетчер, получив такую информацию, дает указание составителю поездов вывести вагоны с пунктов погрузки на пути станции для включения их в формируемый состав.

Машинист поездного локомотива при получении документов обязан убедиться в их принадлежности данному поезду по контрольным бланкам; проверить целостность всех пакетов и контрольного бланка, удостоверить прием документов своей подписью в копии натурального листа, оставшегося на станции, с указанием времени и числа принятых пакетов.

11) **Операции в пути следования.** Для обеспечения безопасности движения поездов, сохранности перевозимых грузов и своевременной доставки

их по назначению в пути следования выполняется комплекс коммерческих операций. К ним относятся: прием и сдача вагонов на технических станциях, осмотр поездов и вагонов в коммерческом отношении, учет передачи вагонов, контейнеров, экипировка рефрижераторных секций, обработка автономных рефрижераторных вагонов, сдача и прием от других видов транспорта, таможенный досмотр на пограничных станциях, оформление таможенного транзита, таможенных деклараций и др.

**12) Операции по прибытию и выгрузке грузов.** Информация о подходе поездов и грузов, ее качество - основа оперативного планирования и регулирования работы железнодорожной станции.

Получив сообщение с соседней станции об отправлении поезда, дежурный по станции информирует работников СТЦ, пунктов технического обслуживания и коммерческого осмотра и (при необходимости) ведомственную охрану о номере поезда, пути приема и времени его прибытия для встречи прибывающего поезда работниками, участвующими в его обработке. После остановки поезда и отцепки поездного локомотива состав ограждается сигналами остановки и закрепляется. При осмотре состава по прибытии выявляются вагоны с техническими неисправностями и определяется их годность.

Выгрузка грузов, грузобагажа в местах общего пользования обеспечивается грузополучателями. Перевозчики, владельцы инфраструктур могут принимать на себя по договору с грузополучателями выполнение разгрузочных работ.



## **Методические материалы по изучению темы 5**

Материалы по теме 5 представлены в ЭИОС и включают:

- ФОС по дисциплине;
- учебно-методическое пособие по изучению дисциплины "Транспортная логистика в рыбной промышленности".

Кроме того, значительная часть сведений по материалу темы 5 содержится в рекомендуемых источниках.

*Рекомендуемые источники по теме 5:* [3, 10, 18, 19, 21, 24, 25].

## **Тема 6. Организация грузовой и коммерческой работы на автомобильном транспорте**

**Форма проведения занятия** – лекция.

**Вопросы для обсуждения:**

**Вопрос 1.** Организация автомобильных перевозок при доставке продукции потребителям

**Вопрос 2.** Планирование и маршрутизация автомобильных перевозок

**Вопрос 3.** Определение показателей для оценки эффективности работы автомобилей на маршрутах

## **Методические указания по изучению темы 6**

Цель изучения темы – ознакомление с организацией и управлением грузовых перевозок на автомобильном транспорте.

**Вопрос 1. Организация автомобильных перевозок при доставке продукции потребителям**

Заключение договора перевозки груза автомобильным транспортом подтверждается транспортной накладной, составляемой грузоотправителем. В целях беспрепятственного осуществления перевозки груза грузоотправитель обязан приложить к транспортной накладной документы, предусмотренные санитарными, таможенными, карантинными, иными правилами, а также сертификаты, паспорта качества, удостоверения, другие документы, наличие

которых установлено нормативными правовыми актами Российской Федерации (таблица 8).

Таблица 8 - Обязанности и действия сторон при организации грузовых автоперевозок

<b>Грузоотправитель</b>	<b>Грузоперевозчик</b>	<b>Грузополучатель</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка транспортной накладной и др. документов в соответствии с нормативными правовыми актами РФ;</li> <li>- подготовка груза к безопасной перевозке в соответствии с правилами транспортировки;</li> <li>- погрузка грузов в транспортные средства в сроки, установленные договором перевозки;</li> <li>- отметка в путевом листе, транспортной накладной, сопроводительной ведомости времени подачи транспортного средства в пункт погрузки и отправления из него;</li> <li>- погрузка груза в транспортное средство;</li> <li>- определение массы груза и указание её в соответствующих транспортных накладных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предоставление в сроки, установленные договором перевозки, пригодных транспортных средств;</li> <li>- предоставление документа, удостоверяющего личность водителя, и путевого листа;</li> <li>- доставка груза в сроки, установленные договором перевозки, или в сроки, установленные правилами перевозок грузов;</li> <li>- информирование грузоотправителя и грузополучателя о задержке доставки, если она возможна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выгрузка грузов из транспортных средств в сроки, установленные договором перевозки груза;</li> <li>- отметка в путевом листе, транспортной накладной, сопроводительной ведомости времени подачи транспортного средства в пункт выгрузки и отправления из него;</li> <li>- очистка, промывка и дезинфекция транспортных средств, контейнеров</li> </ul>

**Система организации перевозок должна обеспечить:**

- координацию работы всех подразделений и работников автотранспортного предприятия;
- оптимальную организацию движения;
- доставку грузов в кратчайшие сроки;
- эффективное использование подвижного состава автотранспорта;
- безопасность движения;
- рентабельность перевозок.

**Мероприятия, осуществляемые при организации транспортного процесса:**

- мониторинг грузопотоков;
- разработка рациональных маршрутных схем;

- выбор типа и определение необходимого количества подвижного состава для перевозок;
- координация работы разных видов транспорта;
- применение экономико-математических методов и расчетов для повышения эффективности использования подвижного состава и снижения затрат на перевозки;
- управление движением транспортных средств.
- оперативный контроль за работой транспорта и его использованием.

Существуют два основных подхода к организации транспортного процесса (рисунок 12): традиционный и логистический.



Рисунок 12 - Традиционный (а) и логистический (б) подход к смешанной перевозке: Э – экспедиторы

В таблице 9 приведены различия двух подходов к организации транспортного процесса.

Таблица 9 – Сравнительная характеристика традиционной и логистической организации перевозки с участием нескольких видов транспорта

<b>Традиционная организация перевозки</b>	<b>Логистическая организация перевозки</b>
Отсутствие единого оператора процесса перевозки	Наличие единого оператора процесса перевозки
Несколько транспортных документов	Единый транспортный документ
Отсутствие единой тарифной ставки фрахта	Единая тарифная ставка фрахта
Последовательная схема взаимодействия участников	Последовательно-центральная схема взаимодействия участников
Разрозненная и в результате пониженная ответственность за груз	Единая и в результате высокая ответственность за груз
Результат: низкая вероятность реализации конечной цели логистики	Результат: высокая вероятность реализации конечной цели логистики

При организации перевозок конкретных грузов автотранспортными предприятиями проводится ряд мероприятий:

1. Составляется маршрут перевозок и схема маршрута с указанием опасных участков. Допустимая протяженность автомобильных маршрутов определяется исходя из соблюдения установленных законодательством Российской Федерации нормативов рабочего времени водителей.

2. Выбирается тип и марка автотранспорта в зависимости от вида перевозок (без нарушения норм вместимости) с учетом дорожных и погодноклиматических условий.

3. Разрабатываются графики движения - на основе определения оптимальных значений скоростей движения автотранспорта на маршруте и отдельных его участках между остановочными пунктами, с учетом соблюдения режимов труда и отдыха водителей, регламентируемых действующими нормативными документами.

4. Проводится инструктаж водителей транспортных средств:

- об особенностях маршрута;
- об обеспечения безопасности движения;
- о правилах перевозки отдельных видов грузов (опасных, крупногабаритных, тяжеловесных и др.)

5. Назначается контрольное время возвращения автотранспорта, по истечении которого будут приниматься меры к установлению места нахождения автотранспорта.

6. Организуется контроль за соблюдением графиков (расписаний) движения, норм вместимости автотранспорта, маршрутов движения с целью последующего анализа причин возникших отклонений и корректировки графиков и планов (например, изменение времени движения на маршруте, его участках).

Не допускается выпуск в рейс автомобилей, не обеспеченных необходимым исправным противопожарным оборудованием, медицинскими аптечками, знаками аварийной остановки, противоткатными башмаками. Автомобили, работающие на горных и приравненных к ним маршрутах, должны быть оборудованы противотуманными фарами и фарами заднего хода.

При работе автомобилей на маршрутах, транспортные предприятия должны особое внимание уделять контролю за соблюдением водителями расписания движения и норм грузоподъемности автомобилей.

Технологический процесс перевозок грузов обычно содержит элементы, представленные на рисунке 13.

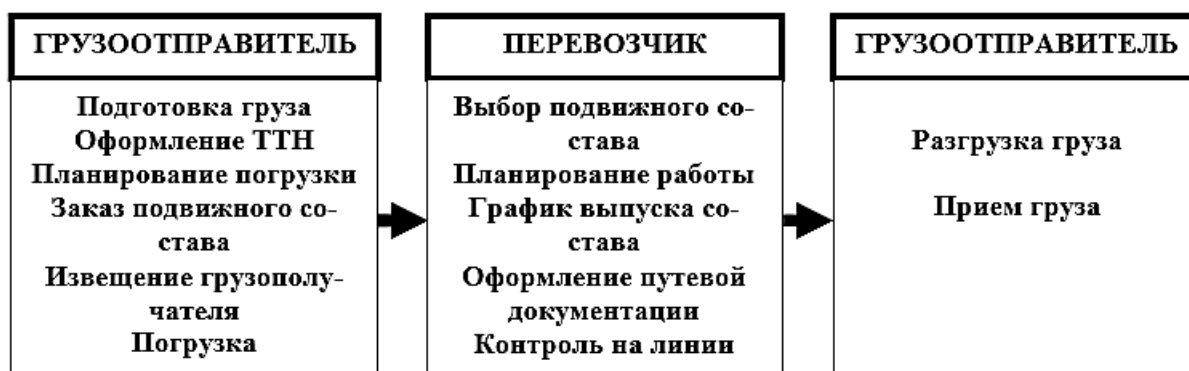


Рисунок 13 - Основные этапы технологического процесса перевозок

Эффективность выбранной технологии перевозок может оцениваться по следующим показателям: себестоимость перевозок; удельные затраты; производительность ПС; качество перевозок.

Особенности технологий перевозок приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Основные виды технологий грузовых автомобильных перевозок

Грузоотправитель	Вид технологии	Основные отличительные особенности
Промышленные предприятия	Перевозка массовых грузов	Кольцевые маршруты; универсальный подвижный состав; нестабильная технология перевозки; нестабильность грузопотоков
	Перевозка контейнеров	Маятниковые маршруты; специализированный подвижный состав; строгое выполнение графиков доставки; согласование с другими видами транспорта
	Перевозка мелкопартионных грузов	Сборочно-развозочные маршруты; разномарочный подвижный состав; строгое выполнение графиков доставки; нестабильность грузопотоков
Строительные организации	Перевозка массовых грузов	Маятниковые маршруты; специализированный подвижный состав; стабильная технология перевозки; строгое выполнение графиков доставки; стабильность грузопотоков
	Перевозка тяжеловесных грузов	Маятниковые маршруты; тяжелые тягачи с трейлерами; нестабильность грузопотоков; сложный документооборот
Коммерческие организации	Перевозка мелкопартионных грузов	Сборочно-развозочные маршруты; разномарочный подвижный состав; выполнение доставки по заказам; нестабильность грузопотоков

## Вопрос 2. Планирование и маршрутизация автомобильных перевозок

Планирование автомобильных перевозок базируется на анализе поступивших от клиентов заявок, проведении исследования основных маршрутов грузопотоков и составлении в соответствии с полученными данными оптимального графика перемещения автомобилей.

Исследование грузопотоков бывает двух видов. Если исследование производится, на каких-то определенных маршрутах, то оно является выборочным. При сплошном исследовании маршрутов изучаются параллельно все маршруты.

Важным показателем эффективности планирования в автомобильных перевозках выступает непрерывность грузоперевозок по одним и тем же направлениям. Непрерывность движения обеспечивается выходом в рейс автомобилей согласно графику отправки, без задержек, и своевременное их прибытие на контрольные станции и в пункт назначения груза.

Помимо планирования текущих грузоперевозок, необходимо создавать планы на их корректировку в случае возникновения форс-мажорных ситуаций и изменения обстановки на рынке данных услуг.

Планирование позволяет:

- предвидеть перспективу развития системы перевозок грузов при распределении продукции на будущее;
- более рационально распределять и использовать ресурсы предприятия при осуществлении поставок конечным потребителям;
- повышать качество транспортных услуг в соответствии с конъюнктурой рынка;
- повышать эффективность использования автотранспорта и улучшать финансовое состояние предприятия;
- обеспечивать координацию действий поставщика и потребителя при осуществлении перевозок;
- совершенствовать контроль за ходом транспортировки грузов.

Планирование перевозок грузов в системе распределения как процесс практической деятельности включает три основных этапа:

1) составление планов транспортировки грузов, принятие решений о будущих целях перевозок распределяемых товаров и продукции и способах их достижения;

2) организация выполнения плановых решений по доставке товаров и продукции потребителям, оценка реальных показателей деятельности по транспортировке товара потребителям;

3) контроль и анализ конечных результатов перевозок, корректировка фактических показателей и совершенствование деятельности системы перевозок товара в системе распределения.

Стратегическое планирование перевозок грузов в системе распределения учитывает взаимоотношения не только внутри предприятия, но и с ее внешними деловыми партнерами и всем окружением, с которым оно непосредственно взаимодействует.

Тактическое планирование перевозок – разработка планов перевозок грузов в системе распределения продукции предприятия в процессе реализации стратегических целей или стратегии предприятия.

Оперативное планирование перевозок грузов – это то, чем ежедневно занимается менеджер по доставке совместно с менеджером по распределению товарных запасов в компании. К нему относится планирование перевозок грузов на небольшой промежуток времени внутри структурных подразделений, участвующих в распределении. Это может быть, как день, так и месяц, квартал, полугодие и даже год. Оперативные планы разрабатываются в форме план-графиков или сетевых планов, представляющих собой привязанные к календарю последовательно выполняемые действия и операции.

**Маршрутизация автомобильных перевозок** учитывает такие факторы, как объем перевозимого груза, загруженность автодорог, безопасность движения автотранспорта и оптимизирует время доставки груза до грузополучателя. Городские автомобильные перевозки производятся по территории города. К пригородным маршрутам автомобильных перевозок относят грузоперевозки за пределами города удаленностью до 50 км. Междугородние маршруты прокладываются между различными населенными пунктами, находящимися более чем в 50 км от города отправки.

По способу движения автомобильные перевозки классифицируются в соответствии с рисунком 14.

**Маршрут** представляет собой установленный (намеченный), а при необходимости, и оборудованный путь следования автотранспорта между начальным и конечным пунктами.

Маршрутизация позволяет оптимизировать грузопотоки с учётом:

- объёма перевозок;
- направления;
- дальности;
- протяжённости во времени;
- загруженности дорог разных категорий;



- последовательности движения;
- эффективности доставки.

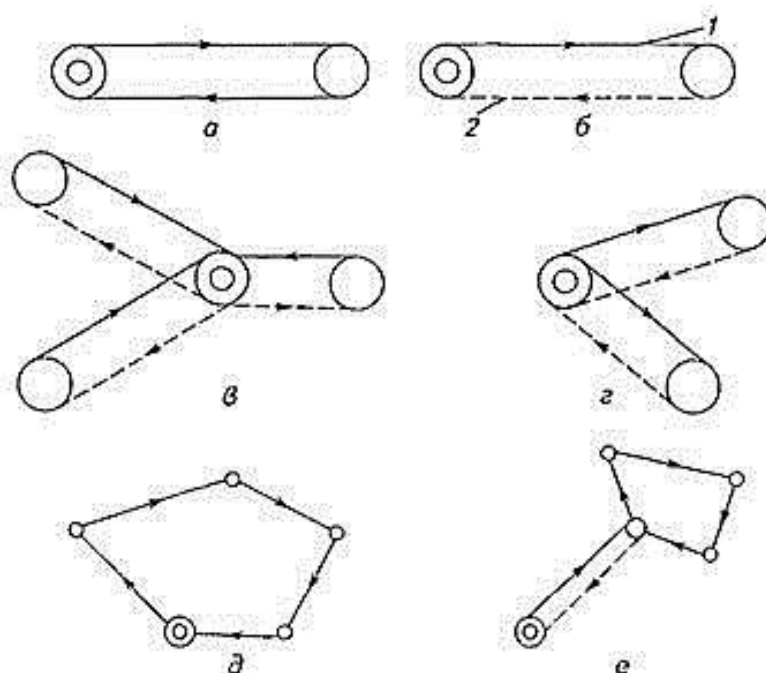


Рисунок 14 - Виды маршрутов: а и б – маятниковые с обратным груженным и холостым пробегами: 1 – движение с грузом; 2 – движение без груза; в и г – радиальный собирательный и распределительный; д и е – кольцевые обычный и комбинированный

**Основными задачами маршрутизации являются:**

- организация движения;
- минимизация сроков доставки грузов;
- безопасность движения;
- эффективное использование транспортных средств;
- выполнение планов и графиков перевозок;
- оперативность в реагировании на изменение дорожных условий.

### **Вопрос 3. Определение показателей для оценки эффективности работы автомобилей на маршрутах**

Для анализа методов организации транспортировки необходимо использовать общие понятия и показатели (таблица 11).

Таблица 11 – Основные показатели маршрутных грузовых перевозок

Показатели	Определения показателей
Маршрут	Путь движения подвижного состава от начального до конечного пункта при выполнении перевозок
Длина маршрута $L_M$	Длина пути на маршруте
Время на маршруте $t_M$	Время прохождения маршрута подвижным составом
Оборот подвижного состава	Законченный цикл движения по маршруту с возвращением в начальный пункт
Длина оборота $L_{Об}$	Длина пути, соответствующая обороту
Время оборота $t_{Об}$	Время прохождения пути, равному длине оборота подвижным составом
Интервал движения $I$	Время между проездом любого места маршрута двумя ближайшими автомобилями, работающими на этом маршруте и движущимися в одном направлении
Частота движения $AЧ$	Количество автомобилей, проходящих в одном направлении в единицу времени (обычно в 1 ч) через любое место маршрута

Стоимостные и некоторые натуральные показатели (трудоёмкость, энергозатраты) могут характеризовать изменения, происходящие как в отдельно взятых системах транспортировки, производства и потребления, так и суммарно, т. е. интегральный эффект.

Многообразие условий и требований к организации транспортного процесса требует, кроме того, определения системы показателей частной эффективности отдельных процессов, а также работы автотранспортного предприятия, включающей различные не интегрируемые измерители (рисунок 15).

Формы организации перевозок зависят от мощности грузопотоков и объема грузооборота. Под грузопотоком понимается объем перевозок грузов в определенном направлении или через данный пункт за определенный отрезок времени. Мощность грузопотоков на внутризаводском транспорте измеряется в тоннах (иногда в тонно-километрах) в единицу времени.

Грузооборот - основной экономический показатель продукции транспорта, характеризующий суммарный вес грузов, перевезенных на предприятии за расчетный период. Расчет грузооборота оформляется в виде шахматной ведомости.

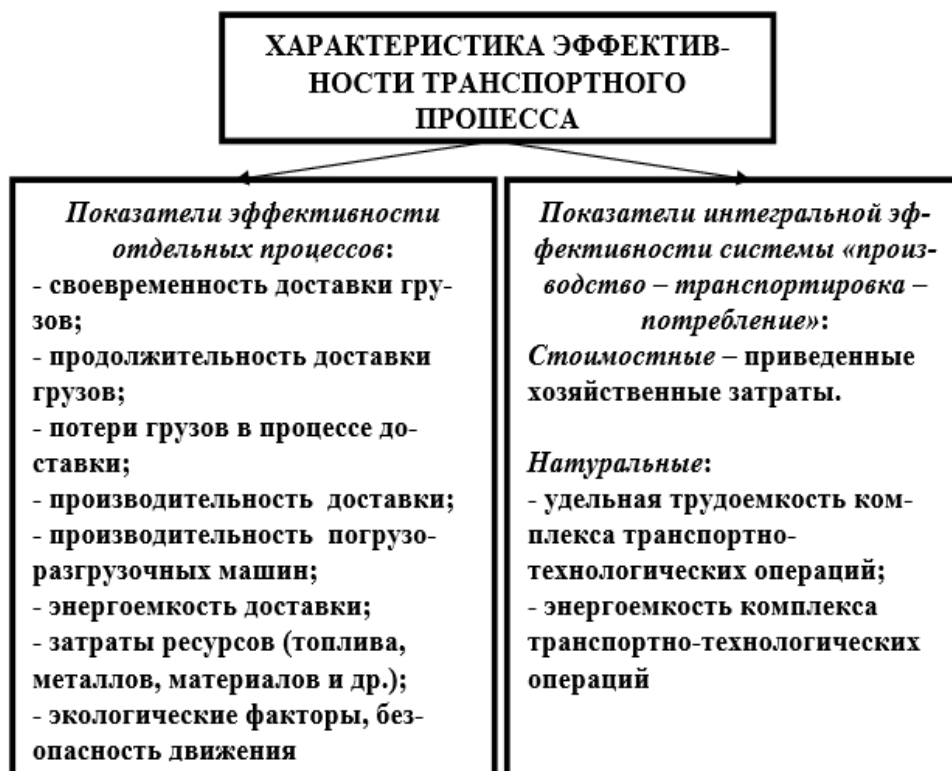


Рисунок 15 - Показатели эффективности организации процессов грузовых перевозок

Планово-экономический расчет в планировании транспортировок предприятия производится на базе наибольшего суточного грузооборота  $Q_{\text{СУТ}}$  с учетом неравномерности поступления и отправления грузов по формуле

$$Q_{\text{СУТ}} = (Q_{\text{ГОД}} / D) * K_{\text{Н}},$$

где  $Q_{\text{ГОД}}$  – годовое количество перевозок (из шахматной ведомости), т;  $D$  – число рабочих дней в году;  $K_{\text{Н}}$  – коэффициент неравномерности перевозок отношение значений максимального и среднего грузопотоков в расчетный период ( $K_{\text{Н}} = 1,1 \div 3,0$ ;  $K_{\text{Н}}$  растет с увеличением расчетного срока).

Грузопотоки оформляются в виде эшюр и схем. Эшюры характеризуют общее перемещение грузов на предприятии, напряженность грузопотоков, их направление. Они также помогают выявить нерациональные встречные перевозки, т. е. перевозки одинакового груза во встречных направлениях.

Необходимое количество транспортных средств  $K_{\text{ТС}}$  определяется исходя из объема перевозок и часовой производительности транспортного средства по формуле

$$K_{\text{ТС}} = (Q * K_{\text{Н}}) / (q_{\text{ч}} * T_{\text{Т}}),$$

где  $Q$  – грузооборот за расчетный период, т;  $q_{ч}$  – часовая производительность транспортного средства в течение расчетного периода, ч;  $T_{Т}$  – время работы транспортного средства в течение планового периода.

Часовая производительность транспортного средства определяется по формуле

$$q_{ч} = (q_{н} * K_{ГР}) / T_{ТР},$$

где  $q_{н}$  – номинальная грузоподъемность транспортного средства, т;  $K_{ГР}$  – коэффициент использования грузоподъемности транспортного средства (зависит от вида груза);  $T_{ТР}$  – длительность транспортного цикла, характеризующая затраты времени на погрузку, разгрузку, пробег транспортного средства по маршруту (туда и обратно), мин.

### **Методические материалы по изучению темы 6**

Материалы по теме 6 представлены в ЭИОС и включают:

- ФОС по дисциплине;
- учебно-методическое пособие по изучению дисциплины "Транспортная логистика в рыбной промышленности".

Кроме того, значительная часть сведений по материалу темы 5 содержится в рекомендуемых источниках.

*Рекомендуемые источники по теме 6: [2, 5, 10, 16, 23].*

## **2 Методические указания для подготовки к практическим занятиям и выполнения заданий**

**Тема 1. Введение в предмет дисциплины, общие понятия, принципы, положения и закономерности**

**Форма проведения занятия** – практическое занятие.

**Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 1**

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний о сущности транспортной логистики в рыбной промышленности, её концептуальных положениях и актуальности в современной экономике.

Необходимо усвоить методику и привить навыки использования и применения методики "Дерева целей" (ДЦ) для анализа проблем логистических систем предприятий рыбной промышленности. Эту методику преподаватель излагает на нижеприведенном примере.

**Пример.** Анализ информационного обеспечения транспортно-логистической компании, которое повышает эффективность её функционирования, с помощью ДЦ.

В соответствии с основным правилом логистики "7R", эффективность информационного обеспечения для внедрения современных методов управления определяется наличием:

- а) нужной информации (для управления материальным потоком);
- б) в нужном месте;
- в) в нужное время;
- г) необходимого содержания (для лица, принимающего решение);
- д) с минимальными затратами.

Из сущности информационной системы и предварительного анализа, осуществленного менеджментом, для предприятия построено ДЦ, в котором цели дифференцированы по уровням (рисунок 16).

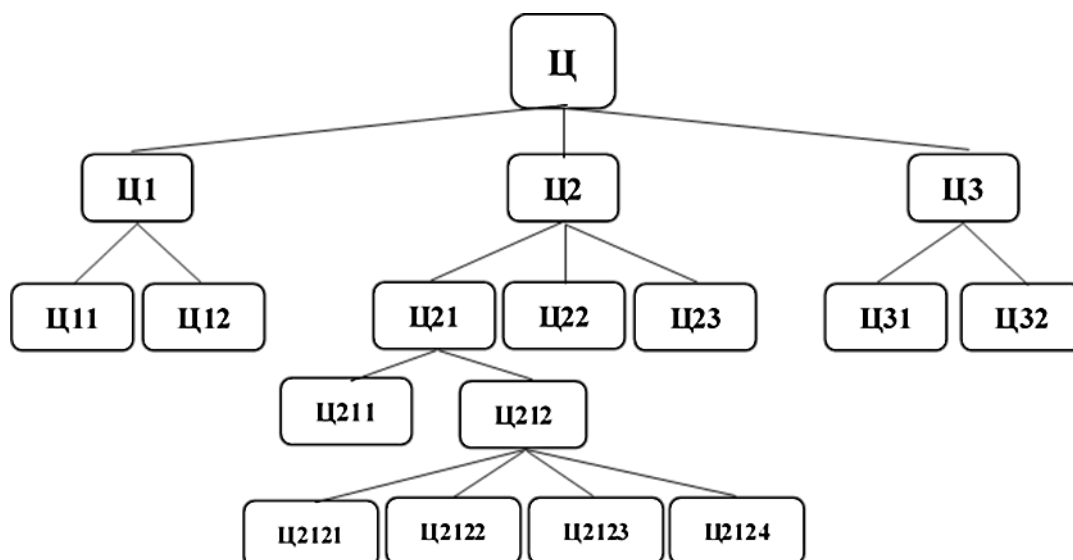


Рисунок 16 - Дерево целей для повышения эффективности информационного обеспечения предприятия

На рисунке обозначены следующие цели;

Ц - эффективность информационной системы транспортно-логистической компании;

Ц1 - организация эффективного функционирования информационных потоков в транспортно-логистической компании;

Ц2 - рациональное обеспечение информационных потоков необходимыми ресурсами (технические средства, программные средства, коммуникации, персонал);

Ц3 - координация и регулирование эффективного функционирования информационных потоков;

Ц11 - обеспечение информационной взаимосвязи между подразделениями;

Ц12 - обеспечение обязательности при передаче информации;

Ц21 – обеспечение эффективными техническими и программными средствами; коммуникациями, персоналом;

Ц22 – создание эффективных коммуникаций;

Ц23 – подготовка высококвалифицированного персонала;

Ц31 – фильтрация информационных потоков;

Ц32 – анализ и преобразование информации;

Ц211 – эффективное аппаратное обеспечение;

- Ц212 – эффективное программное обеспечение;
- Ц2121 – системное программное обеспечение;
- Ц2122 – прикладное программное обеспечение;
- Ц2123 – инструментальное программное обеспечение;
- Ц2124 – сетевое программное обеспечение.

Расчет весомостей для элементов ДЦ (рисунок), коэффициенты относительной важности (КОВ) которых назначены экспертами, приведен в таблице 12.

Таблица 12 - Расчет весомостей элементов ДЦ

Элемент ДЦ	КОВ, $K_i$	Расчет весомостей $V_i$
Ц	1	
Ц1	0,3	$V_1 = K_1 = 0,3$
Ц2	0,5	$V_2 = K_2 = 0,5$
Ц3	0,2	$V_3 = K_3 = 0,2$
Ц11	0,6	$V_{11} = K_{11} * K_1 = 0,6 * 0,3 = 0,18$
Ц12	0,4	$V_{12} = K_{12} * K_1 = 0,4 * 0,3 = 0,12$
Ц21	0,4	$V_{21} = K_{21} * K_2 = 0,4 * 0,5 = 0,2$
Ц22	0,2	$V_{22} = K_{22} * K_2 = 0,2 * 0,5 = 0,1$
Ц23	0,4	$V_{23} = K_{23} * K_2 = 0,4 * 0,5 = 0,2$
Ц31	0,3	$V_{31} = K_{31} * K_3 = 0,3 * 0,2 = 0,06$
Ц32	0,7	$V_{32} = K_{32} * K_3 = 0,7 * 0,2 = 0,14$
Ц211	0,4	$V_{211} = K_{211} * K_{21} * K_2 = 0,4 * 0,4 * 0,5 = 0,08$
Ц212	0,6	$V_{212} = K_{212} * K_{21} * K_2 = 0,6 * 0,4 * 0,5 = 0,12$
Ц2121	0,2	$V_{2121} = K_{2121} * K_{212} * K_{21} * K_2 = 0,2 * 0,6 * 0,4 * 0,5 = 0,024$
Ц2122	0,4	$V_{2122} = K_{2122} * K_{212} * K_{21} * K_2 = 0,4 * 0,6 * 0,4 * 0,5 = 0,048$
Ц2123	0,3	$V_{2123} = K_{2123} * K_{212} * K_{21} * K_2 = 0,3 * 0,6 * 0,4 * 0,5 = 0,036$
Ц2124	0,1	$V_{2124} = K_{2124} * K_{212} * K_{21} * K_2 = 0,1 * 0,6 * 0,4 * 0,5 = 0,012$

Произведем проверку правильности расчетов весомостей элементов по условию равенства суммы весомостей всех последних элементов, расположенных на каждой "ветви" ДЦ, единице:

$$V_1 = V_{11} + V_{12} + V_{211} + V_{2121} + V_{2122} + V_{2123} + V_{2124} + V_{22} + V_{23} + V_{31} + V_{32} = 0,18 + 0,12 + 0,08 + 0,024 + 0,048 + 0,036 + 0,012 + 0,1 + 0,2 + 0,06 + 0,14 = 1.$$

Пропорционально весомостям целей целесообразно распределять ресурсы для их достижения.

### **Задания для самостоятельной работы**

1) Проанализировать по рекомендуемым источникам цели, задачи, методы и концепции управления транспортно-логистическими системами в рыбной промышленности.

2) В соответствии с примером 1 и по аналогии с ним построить ДЦ транспортно-логистического предприятия (либо какого-либо вида транспортно-логистической деятельности, регламентируемой нормативными документами, приведенными выше), рассчитать его характеристики.

#### **Контрольные вопросы:**

1) Экономическая сущность транспорта, транспортная продукция.

2) Транспортная система России и технико-экономические особенности различных видов транспорта.

3) Характеристика материально-технической базы различных видов транспорта.

4) Показатели работы транспорта при перевозке продукции.

5) Основы методики "Дерева целей".

6) Количественные показатели "Дерева целей".

*Ссылки на рекомендуемые источники по теме 1: [7, 11, 13, 17].*

### **Тема 2. Транспортная характеристика грузов и грузовых перевозок**

**Форма проведения занятия** – практическое занятие.

**Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 2**

Значения предельных допускаемых погрешностей измерений массы груза на станции отправления  $\delta_1$  и на станции назначения  $\delta_2$  устанавливаются, исходя из метрологических характеристик используемых средств и методов измерений.

Предельное расхождение в результатах измерений массы,  $\delta_{1,2}$ , %, рассчитывают по формуле

$$\delta_{1,2} = k \times (\delta_{12} + \delta_{22})^{1/2}, \quad (1)$$



где  $\delta_1$  - предельная допускаемая погрешность измерений массы груза на станции отправления, %;  $\delta_2$  - предельная допускаемая погрешность измерений массы груза на станции назначения, %; коэффициент  $k = 1,1$  служит для учета возможного отклонения вероятностного распределения погрешности измерений массы от нормального распределения.

Предельное отклонение результата измерений массы на станции назначения  $M_{\text{п}}$ , кг, рассчитывают по формуле

$$M_{\text{п}} = M_1 \times \delta_1, 2/100, \% \quad (2)$$

где  $M_1$  - масса груза нетто по накладной, кг.

Норму естественной убыли  $N_y$ , кг исчисляют от массы груза нетто, указанной в соответствующей графе накладной, если значение нормы выражено в процентах.

Рассчитывают разность между результатами измерений массы груза на станции отправления и на станции назначения:  $M_1 - M_2$ , кг, где  $M_2$  - результат измерений массы груза на станции назначения, кг.

При положительном значении  $M_1 - M_2 > 0$  проверяют выполнение соотношения

$$M_1 - M_2 \leq N_y + M_{\text{п}}. \quad (3)$$

Если соотношение (3) выполнено, отклонение результата измерений массы на станции назначения (в пути следования) считают несущественным, т. е. недостача отсутствует, а значение массы груза, полученное при измерениях на станции назначения (в пути следования) - правильным.

Если соотношение (3) не выполнено, то отклонение результата измерений массы на станции назначения считают существенным для учета. Размер недостачи,  $M_{\text{нед}}$ , кг, рассчитывают по формуле

$$M_{\text{нед}} = M_1 - M_2 - N_y - M_{\text{п}}. \quad (4)$$

При отрицательном значении  $M_1 - M_2 < 0$  проверяют выполнение соотношения

$$M_2 - M_1 \leq M_{\text{п}}. \quad (5)$$

Если соотношение (5) выполнено, отклонение результата измерений массы на станции назначения считают несущественным, т. е. излишек отсутствует, а значение массы груза, полученное при измерении на станции назначения (в пути следования) - правильным.

Если соотношение (5) не выполнено, отклонение результата измерений массы на станции назначения считают существенным для учета. Размер излишка,  $M_{из}$ , кг рассчитывают по формуле

$$M_{из} = M_2 - M_1 - M_{п}. \quad (6)$$

**Пример 1.** Груз - брикеты железной руды

На станции отправления масса груза определена на вагонных весах для взвешивания в движении, тара определена с бруса. При этом масса груза нетто по накладной  $M_1 = 60$  т. Предельная погрешность определения массы груза нетто, указанная в накладной  $\delta_1 = \pm 2$  %.

На станции назначения масса груза нетто  $M_2$  определена на вагонных весах с остановкой и без расцепки, тара определена с бруса. Предельная погрешность измерений массы груза нетто  $\delta_2 = \pm 2$  %. При этом  $M_2$  составила 59 т. Норма естественной убыли  $N_y$ .

$$N_y = 0,33 \text{ \% от } M_1, \text{ или } 60000 * 0,33/100 = 198 \text{ кг.}$$

Из формулы (1) находим, что предельное расхождение в результатах определения массы груза нетто составляет

$$\delta_{1,2} = k \times (\delta_{12} + \delta_{22})^{1/2} = 1,1 \times (2^2 + 2^2)^{1/2} = 3,11.$$

Отсюда предельное отклонение в результатах определения массы груза нетто

$$M_{п} = M_1 \times \delta_{1,2} / 100 \text{ \%} = 60 \times 3,11 \text{ \%} / 100 \text{ \%} = 1,866 \text{ т.}$$

Массу груза считают правильной, если по формуле (3)

$$M_1 - M_2 \leq N_y + M_{п}.$$

Подстановка числовых значений в эту формулу дает

$$60 \text{ т} - 59 \text{ т} < 0,198 \text{ т} + 1,866 \text{ т}, \\ 1 \text{ т} < 2,064 \text{ т}.$$

Следовательно, массу груза нетто, определенную на станции назначения ( $M_2 = 59$  т), считают правильной.

**Пример 2.** Груз - брикеты стальной стружки.

Метод определения массы на станциях отправления и назначения - на вагонных весах с остановкой и без расцепки, тара определена с бруса (по трафарету). Предельная погрешность определения массы груза нетто  $\delta_1 = \delta_2 = \pm 1$  %.

Масса груза нетто по накладной  $M_1 = 60$  т.

При проверке на станции назначения масса груза нетто  $M_2$  составила 62 т.

Из формулы (1) находим, что предельное расхождение в результатах определения массы груза нетто  $\delta_{1,2} = 1,56$  %. Отсюда предельное отклонение в результатах определения массы груза нетто

$$M_{\text{п}} = M_1 \times \delta_{1,2} / 100 \% = 60 \text{ т} \times 1,56 \% / 100 \% = 0,94 \text{ т.}$$

Массу груза нетто считают правильной, если по формуле (5):

$$M_2 - M_1 \leq M_{\text{п}}.$$

Подстановка числовых значений в эту формулу дает

$$62 \text{ т} - 60 \text{ т} > 0,6 \text{ т,}$$

$$\text{т. е. } 2 \text{ т} > 0,94 \text{ т.}$$

Следовательно, на станции назначения имеет место излишек массы груза нетто  $M_{\text{из}}$ , который рассчитывают по формуле (6):

$$M_{\text{из}} = M_2 - M_1 - M_{\text{п}} = 62 \text{ т} - 60 \text{ т} - 0,94 \text{ т} = 1,06 \text{ т.}$$

### **Задания для самостоятельной работы**

1) Проанализировать по рекомендуемым источникам сущность и необходимость установления характеристик грузов в транспортной логистике.

2) Перевозимый груз: глина фарфоровая (варианты 1-10), круглый лес (варианты 11-20), брикеты асфальтовые (варианты 21-30). Измеренная масса груза на станции отправления -  $M_1 = 60$  т (по накладной); измеренная масса груза на станции назначения  $M_2$ , т; погрешности измерения массы, зависящие от метода измерения на станциях отправления и назначения соответственно  $\delta_1$  и  $\delta_2$ ;

Норма естественной убыли  $N_y$  в процентах от  $M_1$ . Исходные данные для расчета – в таблице 12.

Определить, соответствует ли масса доставленного груза норме, или имеет место недостача или излишек груза (и сколько).

Таблица 12 – Исходные данные к задаче

Варианты	Параметры				
	Груз	$\delta_1$	$\delta_2$	$N_y$	$M_2$
1	Глина фарфоровая	0,8	2,0	0,25	61
2		0,9	1,8	0,27	58
3		1,0	1,6	0,29	62
4		1,1	1,4	0,31	63
5		1,2	1,2	0,33	58
6		1,2	1,0	0,35	61
7		1,3	0,8	0,37	57
8		1,4	0,9	0,38	59
9		1,5	1,0	0,39	60
10		1,6	1,1	0,41	56
11	Круглый лес	2,2	1,8	0,40	57
12		2,1	1,7	0,39	58
13		2,0	1,6	0,37	62
14		1,9	1,5	0,36	63
15		1,8	1,4	0,35	58
16		1,7	1,3	0,34	60
17		1,6	1,2	0,33	57
18		1,5	1,1	0,32	56
19		1,4	1,0	0,31	59
20		1,2	0,9	0,30	58
21	Брикеты асфальтовые	0,5	0,7	0,38	57
22		0,6	0,8	0,36	60
23		0,7	0,6	0,34	59
24		0,8	0,7	0,32	62
25		0,9	0,8	0,30	63
26		1,0	0,9	0,28	57
27		1,1	1,1	0,26	59
28		1,2	1,2	0,24	58
29		1,3	0,8	0,22	57
30		1,4	1,0	0,20	60

**Контрольные вопросы:**

- 1) Классификация и характеристика грузов
- 2) Определение массы груза для ее перевозки
- 3) Виды, классификация и характеристика грузовых перевозок

4) Тара, контейнеры, поддоны, используемые транспортом для перевозки продукции

5) Транспортно-технологические системы

6) Контейнерная транспортная система

*Ссылки на рекомендуемые источники по теме 2: [3, 6, 8, 11, 16, 19].*

### **Тема 3. Тарифы и расчеты за перевозки грузов различными видами транспорта**

**Форма проведения занятия** – практическое занятие.

#### **Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 3**

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний о тарифах и расчетах за перевозки грузов, в том числе и во внешнеэкономической деятельности.

**Инкотермс 2020** (Incoterms 2020) – это 11 международных правил, применяемых в международной торговле, которые определяют права и обязанности сторон по договору купли-продажи, в части доставки товара от продавца к покупателю (условия поставки товаров). Правила Инкотермс предназначены для использования торговых терминов в национальной и международной торговле.

Важно знать, что правила Инкотермс не заменяют договор купли-продажи, а лишь позволяют сократить его. Условия поставки Инкотермс не определяют переход право собственности на товар, не указывают цену за товар и способ оплаты или последствия нарушения договора. Инкотермс лишь отражают распределение между продавцом и покупателем обязанностей и финансовых затрат, таких как: перевозка товара, его погрузка и разгрузка с транспортного средства, таможенное оформление, оплата налогов, пошлин и сборов, страхование, а также переход рисков утери и повреждения товара (рисунок 17).

МТП (ICC) предлагает следующий шаблон для применения правила Инкотермс в контракте:

"[Выбранное условие поставки Инкотермс] [название порта, пункта или места] Инкотермс [год публикации]"

Например, "FCA Москва Россия Инкотермс 2020".

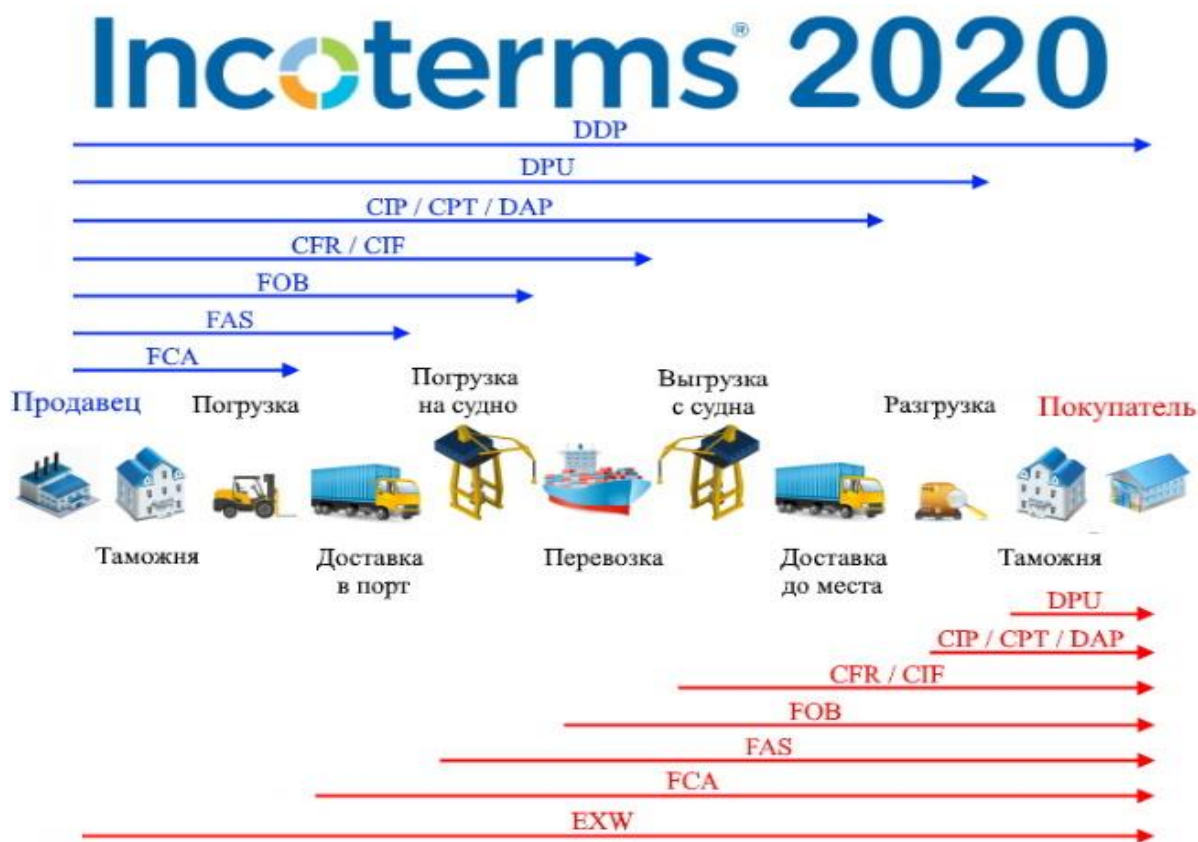


Рисунок 17 - Распределение обязанностей и переход рисков

Выбранное условие поставки Инкотермс должен соответствовать товару, способу его транспортировки, страхования и таможенного оформления.

### Задание для самостоятельной работы

Ответить на вопросы таблицы (13 – нечетные варианты, 14 – четные варианты).

Таблица 13 – Вопросы и условия Инкотермс 2020

Вопрос	EXW	FCA	FAS	FOB
1	2	3	4	5
1. Кто организует международную транспортировку груза?				
2. Кто платит провозную плату и до какого пункта?				
3. Включаются ли транспортные расходы в цену товара по контракту?				
1	2	3	4	5
4. Когда риск случайной гибели или повреждения товара переходит с продавца на покупателя?				

5. Кто осуществляет таможенные формальности по экспорту?				
6. Кто осуществляет таможенные формальности по импорту?				
7. Кто заключает договор перевозки?				
8. При каких условиях (или условии) ответственность продавца заканчивается при погрузке товара на воздушное транспортное средство (если согласно контракту поименованным пунктом является аэропорт)?				
9. Где и кому предполагается сдача товара при каждом из условий?				
10. Какие условия распространяются только на водный транспорт?				
11. Определите общую сумму контракта при каждом из условий, если известны затраты (таблица 3.5)				

Таблица 14 – Вопросы и условия Инкотермс 2020

Вопрос	CFR	CIF	CPT	CIP	DAP	DPU	DDP
1. Кто организует международную транспортировку груза?							
2. Когда риск случайной гибели или повреждения товара переходит с продавца на покупателя?							
3. Кто осуществляет таможенные формальности по экспорту?							
4. Кто осуществляет таможенные формальности по импорту?							
5. Кто заключает договор перевозки?							
6. Где и кому предполагается сдача товара при каждом из условий?							
7. При каких условиях предусматривается страхование груза продавцом?							
8. Определите общую сумму контракта при каждом из условий, если известны затраты (таблица 3.5) ?							

### Контрольные вопросы:

1) Ценообразование на рынке транспортных услуг, порядок ценообразования.

2) Особенности транспортных тарифов при осуществлении внешнеторговой деятельности.

3) Грузовые тарифы на различных видах транспорта.

*Ссылки на рекомендуемые источники по теме 3: [6, 8, 16, 19, 20].*

### Тема 4. Управление транспортной логистикой при перевозках водным транспортом

**Форма проведения занятия** – практическое занятие.

#### **Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 4**

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний о транспортной логистике при перевозках водным транспортом.

Как правило, морские грузоперевозки делят на два основных вида:

- первый, это так называемые внутренние перевозки, когда не пересекаются государственные границы и перевозка осуществляется внутри страны;
- второй - это внешние, когда перевозимый груз пересекает границы нескольких государств во время доставки. Такие перевозки также называются международными.

Рейс судна – время, затрачиваемое судном от начала погрузки в порту отправления до постановки судна под новую погрузку. Продолжительность рейса суда включает в себя ходовое и стояночное время. Ходовое время зависит от протяженности рейса и скорости хода судна; стояночное – от производительности погрузочно-разгрузочных средств, а также уровня организации обслуживания судна в портах.

Рейс характеризуют коэффициентом ходового времени

$$K_x = t_x / T_p,$$

где  $t_x$  – ходовое время;  $T_p$  – общая продолжительность рейса.

Рейсы бывают:

- простые – перевозки грузов или пассажиров между двумя портами;
- сложные – перевозки грузов между несколькими портами, в каждом из которых производится погрузка или выгрузка;
- круговые – перевозки между двумя или несколькими портами и возвращение судна в порт первоначального отправления. Степень использования грузоподъемности судна на момент выхода из порта показывает коэффициент загрузки судна

$$K_{заг} = Q_{\phi} / D_{ч},$$



где  $Q_{\phi}$  – масса фактически принятого груза;  $D_{\text{ч}}$  – чистая грузоподъемность судна.

Данный коэффициент применим только в простых рейсах, т. е. на отдельных переходах. В круговых или сложных рейсах, когда суда используют с различной загрузкой или без нее, применяют коэффициент использования грузоподъемности судна

$$K_{\text{ч}} = \frac{\sum Ql}{D_{\text{ч}} \sum l},$$

где  $\sum Ql$ ,  $D_{\text{ч}} \sum l$  - соответственно тонно-мили и тоннаже-мили.

Для того чтобы использовать чистую грузовместимость  $D_{\text{ч}}$ , и грузоподъемность  $W$  судна полностью, необходимо обеспечить соблюдение таких условий: масса всех грузов, подлежащих погрузке, должна быть равна грузоподъемности:

$$Q = \sum q_i = D_{\text{ч}}, \text{ т},$$

где  $q_i$  - масса  $i$ -го груза.

При этом удельная грузовместимость судна

$$u_{\text{с}} = W / D_{\text{ч}}, \text{ м}^3/\text{т}.$$

Удельная грузоподъемность - показывает, какое количество тонн (кг) приходится на один кубометр вместимости. В принципе, удельная грузовместимость предусматривается при проектировании судна и в зависимости от назначения судна (для какого груза) распределяется следующим образом:

Рудовозы 0,8-1,0 м<sup>3</sup>/т, балкеры 1,2-1,3 м<sup>3</sup>/т, контейнеровозы 1,2-4,0 м<sup>3</sup>/т, танкеры 1,3-1,4 м<sup>3</sup>/т, универсальные суда 1,5-1,7 м<sup>3</sup>/т, лесовозы 2,0-2,2 м<sup>3</sup>/т, ролкеры 2,5-4,0 м<sup>3</sup>/т.

С точки зрения использования транспортных возможностей судна, т. е. грузоподъемности и грузовместимости, все грузы делятся на 3 группы:

а) нормальные грузы – это грузы, удельный погрузочный объем которых равен удельной грузовместимости судна ( $u_{\text{гр}} = u_{\text{с}}$ ). В случае загрузки судна нормальными грузами обеспечивается одновременно полное использование грузоподъемности и грузовместимости судна;

б) тяжелые грузы – это грузы, удельный погрузочный объем которых меньше удельной грузовместимости судна ( $u_{гр} < u_c$ ). В этом случае происходит полное использование грузоподъемности, но не полностью будет использована грузовместимость;

в) легкие грузы – это грузы, удельный погрузочный объем которых больше удельной грузовместимости судна ( $u_{гр} > u_c$ ). В этом случае полностью будет использована грузовместимость, но не полностью будет использована грузоподъемность.

Сумма объемов всех грузов с учетом штивки (надлежащая укладка груза в трюме судна с рациональным использованием места, например, разравниванием и уплотнением) должна быть равна грузовместимости:

$$\sum u_i q_i = W, \text{ м}^3,$$

где  $u_i$  - удельный погрузочный объем  $i$ -го груза,  $\text{м}^3/\text{т}$ .

Если удельный погрузочный объем груза больше удельной грузовместимости судна, груз считается легким, и наоборот.

Когда необходимо погрузить на судно два разных по погрузочному объему груза, эта задача решается легко с помощью двух уравнений с двумя неизвестными.

Примем такие обозначения:

$Q_T$  - масса тяжелого груза с удельным погрузочным объемом  $u_T$ , т;

$Q_L$  - масса легкого груза с удельным погрузочным объемом  $u_L$ , т.

Следовательно,

$$Q_T + Q_L = D_{ч}; u_T Q_T + u_L Q_L = W.$$

Решая систему уравнений относительно  $Q_L$ , получим:

$$Q_L = (W - D_{ч} * u_T) / (u_L - u_T).$$

Массу тяжелого груза получаем вычитанием массы легкого груза из чистой грузоподъемности судна:

$$Q_T = D_{ч} - Q_L.$$

При большом числе грузов эту задачу решают с использованием экономико-математических методов и электронно-вычислительной техники.

Положительное решение задачи по комплектации грузов на судно возможно лишь в том случае, если среди предъявленных к перевозке грузов есть достаточное количество как легких, так и тяжелых грузов. В этом случае для решения задачи устанавливают, какие грузы обязательно должны быть погружены на судно в данном рейсе и какие грузы с какими погрузочными объемами и в каком количестве могут быть погружены на судно только по усмотрению руководства судна. Затем необходимо определить массы легкого и тяжелого грузов, при приеме которых будет полностью использована и чистая грузоподъемность, и грузовместимость судна.

**Пример.** Необходимо принять решение о принятии груза к перевозке на судне: определить массу принимаемого груза А и груза Б, с учетом полного использования грузоподъемности и грузовместимости судна, считая доходность перевозки 1 т каждого груза одинаковыми.

Известно также (таблица 15):

Таблица 15 – Исходные данные

Показатели	Единицы измерения	Значения показателей
Чистая грузоподъемность, $D_{\text{ч}}$	т	10000
Грузовместимость судна, $W$	$\text{м}^3$	16000
Удельный погрузочный объем:	$\text{м}^3/\text{т}$	
Груз А	$\text{м}^3/\text{т}$	2,8
Груз Б	$\text{м}^3/\text{т}$	1,4

### Решение

1. Определяем удельную грузовместимость судна:  $u_{\text{с}} = 16000/10000 = 1,6 \text{ м}^3/\text{т}$ .

2. Учитывая удельную грузовместимость судна ( $1,6 \text{ м}^3/\text{т}$ ), груз А считаем "легким" грузом, потому что удельный погрузочный объем груза больше удельной грузовместимости судна ( $2,8 > 1,6$ ); а груз Б считаем "тяжелым" грузом, поскольку удельный погрузочный объем груза меньше удельной грузовместимости судна ( $1,4 < 1,6$ ).

3. Составляем систему уравнений для определения массы груза А ( $X_{\text{А}}$ ) и груза Б ( $X_{\text{Б}}$ ), которые целесообразно принять к перевозке для полного использования грузоподъемности и грузовместимости судна:

$$2,8X_A + 1,4 X_B = 16000;$$

$$X_A + X_B = 10000.$$

4. Решаем систему уравнений и определяем массу груза А и груза Б, которые следует принять к перевозке: 1428,6 т груза А и 8571,4 т груза Б.

Ответ: при принятии к перевозке груза А и груза Б будет одновременно обеспечено полное использование грузоподъемности и грузовместимости судна без потерь дохода от перевозки.

### Задания для самостоятельной работы

1) Проанализировать по рекомендуемым источникам цели, задачи, методы и концепции транспортной логистики при перевозках водным транспортом.

2) Необходимо принять решение о принятии груза к перевозке на судне по вариантам (таблица 16): определить массу принимаемого груза 1 и груза 2, с учетом полного использования грузоподъемности и грузовместимости судна, считая доходность перевозки 1 т каждого груза одинаковыми.  $u_1, u_2$  – удельные погрузочные объемы грузов 1 и 2.

Таблица 16 – Исходные данные

Варианты	Тип судна	Показатели			
		Чистая грузоподъемность, $D_n$ , т	Грузовместимость судна, $W$ , м <sup>3</sup>	$u_1$ , м <sup>3</sup> /т	$u_2$ , м <sup>3</sup> /т
1	2	3	4	5	6
1	Сухогрузы	2000	3700	3,2	1,3
2		5000	8800	3,0	1,4
3		8000	14200	2,8	1,5
4		12000	19600	2,6	1,6
5		15000	26000	2,4	1,7
6	Балкеры	50000	62000	1,7	0,7
7		40000	52000	1,9	0,8
8		30000	38000	2,1	0,9
9		25000	32000	2,3	1,0
10		20000	26000	2,5	1,1

Окончание таблицы 16

1	2	3	4	5	6
11	Контейнеровозы	10000	32000	1,2	3,6
12		18000	54000	1,4	3,5
13		25000	70000	1,6	3,4
14		33000	95700	1,8	3,3
15		41000	110000	2,0	3,2
16	Ролкеры	15000	39000	3,3	1,8
17		13500	31200	3,4	2,1
18		12000	30000	3,3	2,0
19		10500	34600	4,1	2,7

20		9000	28800	4,3	2,9
21	Рефрижераторы	1100	1900	1,7	2,1
22		3200	5700	1,55	2,2
23		4400	8300	1,4	2,3
24		5600	10400	1,25	2,4
25		6800	12900	1,1	2,5
26		Танкеры	150000	195000	1,5
27	135000		178000	1,6	1,15
28	120000		163000	1,65	1,05
29	105000		145000	1,7	1,1
30	90000		126000	1,75	1,2

### **Контрольные вопросы:**

- 1) Управление водным транспортом в РФ и договорные отношения.
- 2) Основные международные договоры и конвенции, регулирующие вопросы транспортной логистики при водных перевозках.
- 3) Формы организации движения судов.
- 4) Организация доставки товаров морским транспортом при экспорте и импорте.

*Ссылки на рекомендуемые источники по теме 4: [5, 6, 9, 14, 16].*

## **Тема 5. Управление транспортной логистикой при перевозках железнодорожным транспортом**

**Форма проведения занятия** – практическое занятие.

### **Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 5**

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний о методах транспортной логистики при железнодорожных перевозках грузов.

Правила исчисления сроков доставки грузов, порожних грузовых вагонов железнодорожным транспортом утверждены Приказом Минтранса России от 07.08.2015 г. № 245.

Срок доставки определяется по формуле:

$$T = t_1 + L/v + t_{\text{доп}}, \text{ сут.} \quad (5.1)$$

где  $t_1$  – время на операции, связанные с отправлением и прибытием груза (Приказ Минтранса России № 245 (ред. от 28.12.2017), п. 5);  $L$  - расстояние перевозки, км;  $V$  – суточная норма пробега, км/сут;  $t_{\text{доп}}$  - время на дополнительные операции в пути следования при перевозке грузов мелкими отправлениями и в контейнерах с сортировкой в пути следования на расстояние (Приказ Минтранса России от 07.08.2015 г. № 245 (ред. от 28.12.2017), п.5).

### **Пример**

Груз со станции А отправлен 12 марта в контейнерах с сортировкой в пути следования. На станцию назначения Б груз прибыл 25 марта. Расстояние между станциями – 1100 км. Перевозка с большой скоростью.

1. Определить срок доставки груза по формуле (5.1).
2. Установить, когда истекает срок доставки (к дате приёма груза к отправлению прибавить срок доставки).
3. Определить просрочку в доставке груза.
4. Определить процент пени за просрочку в доставке согласно статье 97 УЖД.

### **Решение**

$V = 250$  км/сут (п. 2.2.2. Приказа № 245 (ред. от 28.12.2017));

$t_1 = 2$  сут (п. 5.1 Приказа);

$t_{\text{доп}} = 3$  сут (п. 5.8 Приказа).

Подставляя данные в формулу (5.1), получим

$$T = 2 + 1100/250 + 3 = 2+4,4+3 = 9,4 \text{ сут.}$$

Таким образом, данный груз, отправленный 12 марта, должен был прибыть 22 марта. Просрочка составляет 3 суток.

Следовательно, перевозчик должен выплатить пени согласно с. 97 Устава ж/д транспорта в размере:

$$6*3 = 18 \% \text{ от платы за перевозку груза.}$$

### **Задания для самостоятельной работы**

- 1) Проанализировать по рекомендуемым источникам цели, задачи, методы и концепции транспортной логистики при железнодорожных перевозках грузов.

2) Рассчитайте сроки доставки груза согласно исходным данным, проведенным в таблице 17 по вариантам. Для вариантов 1-15: повагонная отправка, скоропортящиеся грузы, скорость перевозки – большая. Для вариантов 16-30: мелкая отправка, скорость перевозки – грузовая. Укажите, когда истекает срок доставки; определите просрочку в доставке грузов (если она имеет место), а также размер пени в % за просрочку в доставке груза. Приведите все произведенные вычисления.

Полученные результаты занесите в таблицу 17 (графы 5, 6, 7). Всю таблицу приводить не надо, только строку со своим вариантом.

Таблица 17 – Исходные данные

Варианты	Дата приёма груза к отправлению	Расстояние перевозки, км	Дата выгрузки груза	Срок истечения доставки	Просрочка, сутки	Пени, %
1	2	3	4	5	6	7
1	3.1	1350	11.1			
2	7.1	1000	14.1			
3	12.1	700	18.1			
4	4.1	1400	11.1			
5	8.1	1100	15.1			
6	5.1	820	11.1			
7	10.1	1700	19.1			
8	11.1	1500	18.1			
9	13.1	1680	22.1			
10	15.1	1200	22.1			
11	6.1	900	13.1			
12	9.1	1400	17.1			
13	14.1	1450	21.1			
14	16.1	1300	25.1			
15	18.1	1250	26.1			
16	5.1	1400	24.1			
17	10.1	1000	24.1			

Окончание таблицы 17

1	2	3	4	5	6	7
18	13.1	1000	30.1			
19	11.1	1500	30.1			
20	11.1	900	30.1			
21	13.1	1000	25.1			
22	11.1	1650	31.1			
23	15.1	930	30.1			
24	10.1	1060	27.1			
25	12.1	1500	28.1			
26	6.1	1200	23.1			
27	9.1	920	22.1			

28	14.1	800	28.1			
29	16.1	900	29.1			
30	13.1	1020	26.1			

### **Контрольные вопросы:**

- 1) Управление грузовыми перевозками на железнодорожном транспорте.
  - 2) Законодательная база деятельности российских железных дорог и организационные структуры осуществления железнодорожных перевозок.
  - 3) Организация перевозок грузов железнодорожным транспортом.
  - 4) Порядок транспортировки грузов железнодорожным транспортом.
- Ссылки на рекомендуемые источники по теме 5: [6, 8, 10, 11, 19, 24].*

## **Тема 6. Организация грузовой и коммерческой работы на автомобильном транспорте**

**Форма проведения занятия** – практическое занятие.

### **Методические указания для подготовки к практическим занятиям по теме 6**

Результатом проведения практического занятия является закрепление знаний о транспортной логистике для автомобильных грузовых перевозок.

Различают следующие виды пробегов автомобиля:

- нулевой  $l_0$ , т. е. пробег от места стоянки автомобиля к месту первой погрузки (первый нулевой пробег) и от места последней разгрузки к месту стоянки (второй нулевой пробег). К нулевому пробегу также относятся заезды автомобиля на заправку, в парк для смены шофера и т. д.;
- груженный  $l_{гр}$ , т. е. пробег автомобиля с грузом;
- холостой  $l_x$ , т. е. пробег автомобиля без груза.

Коэффициент использования пробега  $\beta$ :

$$\beta = l_{гр} / l_{об},$$

где  $l_{об}$  – общий пробег автомобиля:

$$l_{об} = \sum l_0 + \sum l_{гр} + \sum l_x.$$



На коэффициент использования пробега оказывают влияние направление грузопотоков и их взаимное размещение, маршрутизация перевозок, размещение автохозяйств относительно объектов работы и др.

Время работы –  $T$ .

Время в наряде  $T_H$  – время с момента выезда автомобиля на линию до возвращения в автохозяйство

$$T_H = T_M + t_0,$$

где  $T_M$  – время пребывания автомобиля на маршруте;  $t_0$  – время на нулевой пробег;

$$T_M = t_{дв} + t_{п-р},$$

где  $t_{дв}$  – время движения подвижного состава;  $t_{п-р}$  – время под погрузку и разгрузку.

Скорость движения автомобиля.

Средняя техническая скорость

$$V_T = l_{об} / t_{дв},$$

Средняя эксплуатационная скорость

$$V_э = l_{об} / T_H,$$

Среднее расстояние перевозки

$$l_{ср} = \frac{\sum Q_i * l_i}{\sum Q_i},$$

где  $Q_i$  – объем перевозки отдельного  $i$ -го вида груза, т;  $l_i$  – расстояние перевозки отдельного  $i$ -го вида груза, км.

Число ездов:

$$n_e = T_M / t_e,$$

где  $T_M$  – время работы автомобиля на маршруте, ч;  $t_e$  – время одной ездки, ч;

$$t_e = t_{дв.е} + t_{п-р.е},$$

где  $t_{дв.е}$  и  $t_{п-р.е}$  – соответственно время движения и под погрузку и разгрузку в одной ездке.

$$t_{дв.е} = l_{гр} / \beta_e * V_T,$$

где  $\beta_e$  – коэффициент использования пробега за ездку.

Производительность подвижного состава характеризуется числом перевезенных тонн груза и выполненной транспортной работой (грузооборотом) в ткм.

Производительность подвижного состава за расчетный период, например, за сутки в тоннах, определится

$$Q_{\text{сут}} = q_n \gamma_{\text{ст}} n_{\text{е.сут}}$$

Производительность в сутки в ткм (грузооборот)

$$W_{\text{сут}} = Q_{\text{сут}} l_{\text{гр.сут}} = q_n \gamma_{\text{ст}} n_{\text{е.сут}} l_{\text{гр.сут}},$$

где  $n_{\text{е.сут}}$  – число ездов за сутки;  $l_{\text{гр.сут}}$  – суточный пробег автомобиля с грузом.

После определения маршрутов движения автотранспорта необходимо выбрать тип автомобиля для перевозки продукции, рассчитать технико-экономические показатели работы автомобилей на маршрутах, а также определить число единиц автомобилей для выполнения объема перевозок груза. Рассмотрим расчеты этих показателей.

**Пример.** На станцию железной дороги в адрес Акционерного общества (АО) прибыл вагон бумажной тары массой  $Q = 40$  т, которую необходимо вывезти со станции на склад АО в течение 12 часов с момента подачи вагона под разгрузку. Склад работает в одну смену продолжительностью  $T_s = 7$  ч.

Рассчитать потребность в автомобилях для вывоза со станции железной дороги бумажной тары на склад акционерного общества (дробное число округлить до целого в большую сторону).

Необходимые условия для проведения расчетов представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Исходные данные для расчета

Наименование параметра	Значение
Расстояние от станции железной дороги до склада $L_P$ , км.	28
Суммарное время простоя автомобиля $T_P$ под погрузкой и разгрузкой за каждый рейс, мин.	37
Номинальная грузоподъемность автомобилей автохозяйства $Q_H$ , т.	3
Нулевой пробег каждого автомобиля (заезды во время работы для заправки горючим) занимает во времени $t_0$ , мин.	30
Время перерывов в работе водителя $t_{ПЕР}$ , мин	30
Техническая скорость автомобиля $V_T$ , км/ч	24
Коэффициент использования грузоподъемности $\gamma_{СТ}$ тары бумажной	0,41

### Решение

1. Рассчитываем бюджет полного времени работы одного автомобиля на маршруте:

$$T_M = T_S - t_0 - t_{ПЕР}.$$

$$T_M = 7 - 0,5 - 0,5 = 6 \text{ ч.}$$

2. Определяем средние затраты времени на каждый рейс автомобиля:

$$T_{SR} = 2 L_P / V_T.$$

$$T_{SR} = 2 * 28 / 24 = 2,33 \text{ ч.}$$

3. Находим фактическую грузоподъемность автомобиля:

$$q_{Ф} = q_H \gamma_{СТ}.$$

$$q_{Ф} = 3 * 0,41 = 1,23 \text{ т.}$$

4. Рассчитываем производительность одного автомобиля в смену:

$$Q_{СМ} = T_M * q_{Ф} / (T_{SR} + T_P).$$

$$Q_{СМ} = 6 * 1,23 / (2,33 + 37/60) = 2,5 \text{ т.}$$

5. Определяем требуемое количество автомобилей в смену для перевозки всего груза:

$$A = Q / Q_{СМ}.$$

$$A = 40 / 2,5 = 16 \text{ единиц.}$$

Все расчеты сводим в таблицу 19.

Таблица 19 – Результаты расчетов

Наименование показателей	Единица измерения	Значение показателя
Бюджет полного времени работы одного автомобиля на линии	ч	6
Средние затраты времени на каждый рейс автомобиля	ч	2,33
Фактическая грузоподъемность автомобиля	т	1,23
Производительность одного автомобиля в смену	т	2,5
Требуемое количество автомобилей в смену для перевозки всего груза	единиц	16

### Задания для самостоятельной работы

1) Проанализировать по рекомендуемым источникам цели, задачи, методы и концепции транспортной логистики при грузовых автоперевозках.

2) Из пункта А необходимо вывезти груз массой  $Q$  в пункт приёма Б, разгрузочный участок которого работает в одну смену продолжительностью  $T_S = 8$  ч. Расстояние между А и Б равно  $L_P$ , км.

Рассчитать потребность в автомобилях для вывоза груза из пункта А в пункт Б (дробное число округлить до целого в большую сторону).

Необходимые условия для проведения расчетов представлены в таблице 20. Результаты расчетов свести в таблицу вида 19. При расчете временных параметров не забывать переводить их к единым единицам измерений, как это сделано при расчете  $T_M$  и  $Q_{CM}$  в примере.

Таблица 20 - Исходные данные для расчета

Варианты	Обозначения параметров, аналогично табл. 6.1							
	$Q$ , т	$L_P$ , км	$T_P$ , мин	$q_n$ , т	$t_0$ , мин	$t_{ПЕР}$ , мин	$V_T$ , км/ч	$\gamma_{ст}$
1	65	12	55	3	55	25	55	0,8
2	62	15	53	4	53	27	53	0,7
3	59	18	49	5	51	29	51	0,6
4	56	21	46	6	49	31	49	0,5
5	53	24	43	7	47	33	47	0,4
6	50	27	40	8	45	35	45	0,45
7	47	30	37	9	43	37	43	0,5
8	44	33	34	10	41	39	41	0,55
9	41	36	31	11	39	41	39	0,6
10	39	39	28	12	37	43	37	0,65
11	36	42	25	11	35	45	35	0,7
12	33	40	24	10	33	47	33	0,75
13	30	38	26	9	31	49	31	0,8

Окончание таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	27	36	28	8	29	51	29	0,8
15	24	34	30	7	27	53	27	0,7
16	18	32	32	6	25	55	25	0,6
17	20	30	34	5	24	57	24	0,5
18	22	28	36	4	26	60	26	0,4
19	24	26	38	3	28	58	28	0,45
20	26	24	40	3	30	56	30	0,5
21	28	22	42	5	32	54	32	0,55
22	30	20	44	7	34	52	24	0,6
23	32	18	46	9	36	50	34	0,65
24	34	16	48	11	38	30	36	0,7
25	36	30	50	13	40	48	38	0,75

### **Контрольные вопросы:**

- 1) Организация автомобильных перевозок при доставке продукции потребителям
- 2) Планирование и маршрутизация автомобильных перевозок
- 3) Определение показателей для оценки эффективности работы автомобилей на маршрутах

*Ссылки на рекомендуемые источники по теме 6: [2, 5, 10, 11, 17, 23, 26].*

### **3 Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта с оценкой в 6-м семестре, который выставляется по результатам работы студента в семестре, т. е. получения положительной оценки выполненных заданий для практических занятий и положительной оценки по результатам тестирования. Заключительное тестирование обучающихся проводится после завершения изучения курса "Транспортная логистика в рыбной промышленности" на последнем практическом занятии. Типовые тесты представлены в разделе "Оценочные материалы по дисциплине "Логистика" в ЭИОС.

Оценка тестирования определяется количеством правильных ответов:

"отлично" - 80-100 % правильных ответов в тесте;

"хорошо" - 60-80 % правильных ответов в тесте;

"удовлетворительно" - 40-60 % правильных ответов в тесте;

"неудовлетворительно" - менее 40 % правильных ответов в тесте.

Студент, выполнивший задания для практических занятий, но имеющий неудовлетворительную оценку (незачет) по результатам тестирования в семестре, проходит тестирование повторно.

В начале учебного семестра преподаватель сообщает обучающимся порядок и правила приема зачета по дисциплине.

В разделе 1 перед каждой темой приведены контрольные вопросы, которые в случае необходимости могут быть использованы для промежуточной аттестации по дисциплине.

***Критерии оценивания на зачете с оценкой:***

- "отлично" - выставляется в случаях полного и четкого ответа на два теоретических вопроса и дополнительные вопросы по изученной дисциплине, и при безошибочно решенной задаче;

- "хорошо" - выставляется в случаях полного и четкого ответа на два теоретических вопроса, в основном верно решенной задаче, и незначительных, не принципиальных погрешностях при ответах на дополнительные вопросы;

- "удовлетворительно" - при правильных ответах на вопросы билета. Допускаются не принципиальные погрешности или незначительная незавершенность ответов, диктуемая лимитом времени, а также незначительные замечания и неточности по теоретическим вопросам и задаче. Не менее 50 % основных положений вопросов должны быть раскрыты студентом полностью;

- "неудовлетворительно" - выставляется при ответах, не удовлетворяющих критериям, указанным в предыдущих пунктах.

#### **4 Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине**

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины в соответствии с программой и рекомендованной литературой. Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, реферативного обзора.

Контроль качества самостоятельной работы может осуществляться с помощью устного опроса на практических занятиях, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией. Письменные работы помогают преподавателю оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Самостоятельная работа предусмотрена в следующих формах:

- Освоение теоретического учебного материала, в том числе подготовка к практическим занятиям (форма контроля – тестирование, контроль на практических занятиях).
- Выполнение практических заданий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### Основные

1. Гаджинский, А. М. Логистика: учеб. для бакалавров / А. М. Гаджинский. - 21-е изд. - Москва: Изд.-торг. корпорация "Дашков и Ко", 2016. - 419 с. (ЭБС "Университетская библиотека онлайн").
2. Горев, А. Э. Грузовые автомобильные перевозки: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Э. Горев. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. - 288 с.
3. Дыбская, В. В. Логистика в 2 ч: учеб. для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев. - Москва: Изд-во ЮРАЙТ, 2022. - Часть 1. - 317 с.
4. Неруш, Ю. М. Логистика: учеб. для вузов / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Изд-во ЮРАЙТ, 2022. - 454 с.
5. Транспортная логистика: учеб. / под общ. ред. Л. Б. Миротина. - Москва: Экзамен, 2005. - 512 с.

### Дополнительные

6. Брагин, А. М. Грузоведение: учеб.-метод. пособие / А. М. Брагин, О. В. Молчанова. - Екатеринбург: УрГУПС, 2011. - 64 с.
7. Голубков, Е. П. Технология принятия управленческих решений / Е. П. Голубков. - Москва: Дело и Сервис, 2005. - 544 с.
8. Государственная система обеспечения единства измерений. Масса грузов, перевозимых железнодорожным транспортом. Измерения и учет массы груза при взаиморасчетах между грузоотправителем и грузополучателем. МИ 3115-2008. - Москва, 2008.  
<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293819/4293819474.htm>.
9. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30.04.1999 г. № 81-ФЗ (ред. от 26.11.2019). [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22916/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916/).
10. Кочинов, Ю. А., Кочинова, Т. В. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности: учеб. пособие. Ч. 2. Виды транспорта и перевозок



грузов / Ю. А. Кочинов, Т. В. Кочинова. – Пермь: Изд-во "ОТ и ДО", 2014. – 116 с.

11. Логистика в примерах и задачах: учеб. пособие / В. С. Лукинский [и др.]. – Москва: Финансы и статистика, 2009. - 288 с.

12. Международные воздушные перевозки: учеб. пособие / сост. Л. Б. Бажов. - Ульяновск: УВАУ ГА(И), 2013. – 78 с.

13. Методические указания по оформлению учебных текстовых работ (рефератов, контрольных, курсовых, выпускных квалификационных работ) для всех специальностей направлений ИНОТЭКУ / сост.: А. Г. Мнацаканян, Ю. Я. Настин, Э. С. Круглова. – 2-е изд., испр., доп. – Калининград: КГТУ, 2018. – 29 с.

14. Морозова, А. М. Менеджмент на морском транспорте. Практикум к практическим занятиям, по самостоятельной работе и по выполнению контрольной работы / А. М. Морозова. – Керчь: ФГБОУ ВО "КГМТУ", 2019. – 123 с.

15. Морская доктрина Российской Федерации. Утв. Президентом РФ 26.07.2015.

16. Новый Инкотермс 2020, изменения в условиях поставок <https://anvay.ru/incoterms-2020>.

17. Нордин, В. В., Муров, В. М. Практическая логистика: учеб. пособие / В. В. нордин, В. М. Муров. – Саарбрюкен: Изд-во Palmarium Academic Publishing, 2016. – 329 с.

18. Пеньшин, Н. В. Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса: учеб. пособие/ Н. В. Пеньшин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. – 476 с.

19. Перепон, В. П. Организация перевозок грузов / В.П. Перепон. - Москва: Альянс, 2015. – 614 с.

20. Приказ Минтранса России от 07.08.2015 г. № 245 (ред. от 28.12.2017) "Об утверждении Правил исчисления сроков доставки грузов, порожних

грузовых вагонов железнодорожным транспортом" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.03.2016 г. № 41393).

21. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года.

22. Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учеб. и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Герами, А. В. Колик. - Москва: Изд-во ЮРАЙТ, 2015. - 510 с.

23. Федеральный закон от 08.11.2007 г. № 259-ФЗ (ред. от 30.10.2018) "Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта", ст. 12.

24. Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ (последняя редакция).

25. Федеральный закон "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ (последняя редакция).

26. Федеральный закон "О транспортно-экспедиционной деятельности" от 30.06.2003 г. № 87-ФЗ (последняя редакция).

Локальный электронный методический материал

Виктор Владимирович Нордин

## ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Редактор Э. С. Круглова

Уч.-изд. л. 8,6 Печ. л. 7,7

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Калининградский государственный технический университет".  
236022, Калининград, Советский проспект, 1