



ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ

# ОБЩИЙ КУРС ТРАНСПОРТА

Методические указания по выполнению  
практических занятий



Новосибирск 2023

Кафедра автомобилей и тракторы

Составители: канд. тех. наук, доцент Е.А. Булаев  
канд. тех. наук, доцент П.И. Федюнин  
ст. преподаватель В.А.Комлев

Рецензент: канд. техн. наук, доцент И.В.Тихонкин

**Общий курс транспорта:** методические указания по выполнению практических занятий / Новосиб. гос. аграр.ун-т; Инженер. ин-т; сост.: Е.А. Булаев, П.И. Федюнин, В.А. Комлев. – Новосибирск, 2023. – 19 с.

Методические указания предназначены для практических занятий студентами очной формы обучения по направлениям подготовки *23.03.01 Технология транспортных процессов и 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.*

Утверждены и рекомендованы к изданию методическим советом Инженерного института (протокол №1 от 29 августа 2023 г.)

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2023

© Инженерный институт, 2023

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1	
Единая транспортная система.....	5
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2	
Сравнительная характеристика видов транспорта.....	6
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3	
Основные принципы выбора вида транспорта для перевозки груза.....	7
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4	
Транспортная характеристика грузов.....	9
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5	
Подвижной состав видов транспорта.....	10
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6	
Путевое хозяйство видов транспорта.....	12
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7	
Интермодальные технологии на транспорте.....	13
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8	
Наука, экология и безопасность на транспорте.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
Исходные данные для выполнения заданий.....	16
Библиографический список.....	19

Сборник по дисциплины «Общий курс транспорта» содержит задания на выполнение практических работ по основным разделам дисциплины.

Выполнение полного объема работ способствует систематизации, закреплению и углублению знаний, полученных студентами на лекциях.

Задания выполняются студентами последовательно, по индивидуальным или общим исходным данным, оформляются на листах формата А4, сопровождаются подробными обоснованиями, пояснениями, таблицами и схемами. Каждое задание содержит комплекс контрольных вопросов.

Комплекс заданий рассчитан на выполнение их в аудитории за время, отведенное учебным планом. Выполненное задание обязательно должно быть представлено преподавателю для проверки по истечении срока, отведенного на его выполнение, т.е. на следующем занятии.

При наличии недоработок или при некачественном оформлении работы студент обязан внести необходимые исправления и дополнения в соответствии с замечаниями преподавателя. После проверки задания преподавателем, исправления ошибок и индивидуального собеседования в разрезе контрольных вопросов, ставится зачет по данному заданию. Общий зачет по дисциплине ставится студенту после выполнения всех заданий, предусмотренных планом.

## ЕДИНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА

1. **Требуется:**
  - 1.1 Дать определение понятию единая транспортная система (ЕТС).
  - 1.2 Заполнить табл. 1, отразив содержание основных элементов ЕТС с учетом особенностей различных видов транспорта.
  - 1.3 Ответить на контрольные вопросы.

*Время выполнения – 4 часа.*

2. Методические указания:

2.1 До начала выполнения задания ознакомиться с понятием «Единая транспортная система» (ЕТС), сферами деятельности различных видов транспорта [5, 7]

2.2 Раскрыть особенности содержания основных элементов ЕТС на различных видах транспорта – железнодорожном, автомобильном, внутреннем водном, морском, воздушном, трубопроводном.

**Пути сообщения** – это пути, специально предназначенные и оборудованные для движения подвижного состава данного вида транспорта. В таблице 1 необходимо назвать пути сообщения основных видов транспорта (например, автомобильные дороги – на автомобильном транспорте, речные пути – на внутреннем водном транспорте, и т.п.).

**Перевозочные средства** – это подвижной состав, трубопроводы, контейнеры, поддоны, одноразовая или многооборотная тара. Перечислите, что может выступать в роли перевозочных средств на том или ином виде транспорта (приведите 2-3 примера)

**Подвижной состав** – это транспортные средства данного вида транспорта, предназначенные для перевозок грузов, пассажиров и осуществления специальных функций (например, морские суда – на морском транспорте, вагоны и локомотивы – на железнодорожном транспорте, и т.п.)

**Технические устройства и сооружения** – это комплекс грузовых и пассажирских станций, терминалов, погрузочно-разгрузочных пунктов, ремонтных мастерских, заправочных станций, средств связи и сигнализации, систем управления и т.п.

**Средства управления и связи** – это комплекс технических средств, служащий для сбора, хранения, переработки и передачи информации, в целях обеспечения функционирования всей системы.

**Обустройство видов транспорта** – это комплекс технических средств, необходимых для функционирования данного вида транспорта (например, железнодорожные станции, вокзалы, аэропорты, пристани, гаражи, ремонтные мастерские, склады, станции техобслуживания и др.).

Таблица 1

Единая транспортная система и ее основные элементы

Элементы ЕТС	Виды транспорта					
	железнодорожный	автомобильный	внутренний водный	морской	воздушный	трубопроводный
1	2	3	4	5	6	7
Пути сообщения						
Перевозочные средства						
Подвижной						

состав						
Технические устройства и сооружения						
Средства управления и связи						
Обустройство						

### 3. Контрольные вопросы:

- 3.1 Дайте определение понятию «транспорт». Перечислите основные виды транспорта.
- 3.2 Что является основной функцией транспорта?
- 3.3 Что является объектом труда на транспорте?
- 3.4 Что такое транспорт общего, ведомственного и личного пользования?
- 3.5 Какова роль транспорта в производственном процессе предприятия?
- 3.6 Что такое пути сообщения?
- 3.7 Что такое подвижной состав?
- 3.8 Какова роль транспорта в экономике государства?
- 3.9 В чем достигается единство транспортной системы РФ?
- 3.10 Чем обусловлено многообразие видов транспорта в нашей стране?

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ ТРАНСПОРТА

#### 1. *Требуется:*

1. Дать сравнительную характеристику следующих видов транспорта: железнодорожный, автомобильный, внутренний водный, морской, воздушный, трубопроводный, заполнить табл. 2.
2. Дать определение понятию «транспортный процесс» и раскрыть содержание основных элементов транспортного процесса, заполнить табл. 3.
3. Ответить на контрольные вопросы.  
*Время выполнения – 2 часа.*

#### 2. *Методические указания:*

1. Изучить достоинства и недостатки видов транспорта, особенности организации транспортного процесса [5, 7].
2. Заполнить табл. 2, отразив в ней основные достоинства и недостатки видов транспорта.
3. Заполнить табл. 3, раскрыв содержание основных элементов транспортного процесса – погрузки, движения и разгрузки.

Таблица 2

Сравнительная характеристика видов транспорта

Вид транспорта	Достоинства	Недостатки
1	2	3
1 Железнодорожный		

2 Автомобильный		
3 Внутренний водный		
4 Морской		
5 Воздушный		
6 Трубопроводный		

Таблица 3

### Транспортный процесс и его основные элементы

Элементы транспортного процесса	Погрузка	Движение	Разгрузка
1	2	3	4
Содержание			

### 3. Контрольные вопросы:

- 3.1 Что представляет собой транспортная продукция?
- 3.2 Дайте определения понятиям «груз», «товар».
- 3.3 Назовите основной перевозочный документ.
- 3.4 Кто несет материальную ответственность за груз в процессе перевозки?
- 3.5 Что является основными критериями эффективности работы транспорта?
- 3.6 Для чего необходимо создание резерва пропускной способности терминалов и транспортных средств?

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

### ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ВИДА ТРАНСПОРТА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ

#### 1. Требуется:

1. Оценить критерии эффективности видов транспорта по пятибалльной шкале (табл. 4). Высший балл «5» присваивается наиболее эффективному виду транспорта по данному критерию оценки. Соответственно, низший балл «1» - наименее эффективному. После заполнения таблицы дать необходимые пояснения.
2. Определить возможные способы доставки груза (виды транспорта) из пункта отправления в пункт назначения (табл. 5).
3. Ответить на контрольные вопросы.

Время выполнения – 2 часа.

#### 2. Методические указания:

1. В оценке эффективности видов транспорта могут участвовать такие факторы, как скорость доставки, частота отправки, надежность, доступность и стоимость 1 тонно-километра (т-км) [5]. Под *частотой отправки* понимается возможная регулярность отправок того или иного вида транспорта (общего или необщего пользования) согласно расписанию. *Надежность* вида транспорта подразумевает соблюдение графика, точность которого зависит от особенностей организации перевозочного процесса на том или ином виде транспорта, зависимости от климатических и метеорологических факторов и др. (см. задание 2, табл. 2) *Универсальность* вида транспорта – это способность перевозить груза, разнообразные по физико-химическим свойствам, габаритным размерам, массе и т.п. *Доступность* означает наличие и развитость сетей общего пользования вида транспорта. *Стоимость 1 т-км* принимается условно, исходя из общих представлений о том или ином виде транспорта. Если принять для сравнения среднюю себестоимость перевозок грузов на транспорте за 100 %, то на трубопроводном транспорте она составит 25-30%, на железнодорожном – 80%, на автомобильном – 1600%, на воздушном – 5000 % [5]. При анализе необходимо распределить все виды транспорта «от наиболее выгодного до наименее выгодного» с точки зрения каждого критерия оценки.
2. Исходные данные для заполнения табл. 5 принимаются по прил. 1 в соответствии с назначенным вариантом. Это род груза, масса партии, пункты отправления и назначения. По каждому варианту предлагается исследовать 5 наименований грузов и соответствующих им маршрутов движения.

Пользуясь географической картой [2], следует установить, какими видами транспорта возможно доставить груз из пункта отправления в пункт назначения (наличие путей сообщения, есть ли порты в пунктах, подходит ли железнодорожная ветка и т.п.). Описать все возможные маршруты, включая перевалку в пути (например, из пункта отправления Новокузнецк до Новосибирска уголь следует по железной дороге, затем в порту перегружается в речные суда и следует до пункта назначения Сургут; виды транспорта, участвующие в перевозке – железнодорожный и внутренний водный).

Таблица 4

Оценка эффективности видов транспорта

Вид транспорта	Железнодорожный	Автомобильный	Внутренний водный	Морской	Воздушный	Трубопроводный
1	2	3	4	5	6	7
Скорость доставки						
Частота отправки						
Надежность (соблюдение графика)						

Универсальность						
Доступность						

Таблица 5

#### Определения способа доставки грузов

Наименование груза	Масса партии	Пункты Отправления и назначения	Виды транспорта, участвующие в перевозке	Описание маршрута
1	2	3	4	5
1. 2. 3. 4. 5.				

### 3. Контрольные вопросы

1. Что представляет собой рынок транспортных услуг?
2. Назовите основные критерии выбора вида транспорта?
3. Каким образом размер партии груза может влиять на выбор вида транспорта?
4. Что такое срок доставки груза?
5. Перечислите основные факторы, влияющие на себестоимость перевозки.
6. Что такое логистика?
7. В чем особенности транспортной и складской логистики?

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

### ТРАНСПОРТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУЗОВ

#### 1. *Требуется:*

1. Описать транспортную характеристику грузов, заполнить табл. 6.
2. Исходные данные для заполнения табл. 6 принять по заданию 3.
3. Ответить на контрольные вопросы.

*Время выполнения – 2 часа.*

#### 2. *Методические указания:*

1. Ознакомится с транспортной характеристикой грузов [3]. Установить род груза – тарно-упаковочные и штучные, навалочные, насыпные, наливные, лесные грузы. Определить, какими физико-химическими свойствами обладает данный груз, боится ли атмосферных воздействий.
2. Для тарно-упаковочных и штучных грузов: определить вид тары (например, мешки, ящики, бочки, рулоны и т.п.) и возможный способ пакетирования (например, пакет на поддоне, контейнер или отдельными местами).
3. Определить режим перевозки и хранения груза. По режиму перевозки и хранения различают *массовые, генеральные и особорежимные грузы*. К *массовым* относят все

навалочные (песок, уголь и т.п.) насыпные и наливные грузы, перевозимые без тары. К **генеральным** – все тарно-упаковочные и штучные грузы, перевозимые в таре и без нее. **Особорежимные** грузы – это опасные грузы (легко воспламеняющиеся, взрывчатые, ядовитые, едкие и т.п.), а также скоропортящиеся грузы (например, сырые продукты животного происхождения), «живой» груз.

4. Установить условия размещения груза – на складе, в судне, в вагоне, в автомобиле. Тип склада определяется в зависимости от физико-химических свойств груза и требований обеспечения сохранности (крытый склад, навес, открытая площадка). Определяется тип судна по конструкции – трюмное или площадка, тип вагона – крытый, полувагон, платформа, цистерна, изотермический и т.п., тип автомобиля (возможная конструкция кузова) [ 6 ].

Таблица 6

Транспортная характеристика грузов

Наименование груза	Род груза	Физико-химические свойства	Вид тары, способ пакетирования	Режим перевозки и хранения	Условия размещения			
					на складе	в судне	в вагоне	В автомобиле
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

3. Контрольные вопросы:

3.1 Что такое груз?

3.2 Что такое транспортная характеристика груза?

3.3 Перечислите основные физико-химические свойства груза, приведите примеры.

3.4 Какие грузы называются тарно-упаковочными и штучными?

3.5 Что такое тара?

3.6 Назначение транспортной и потребительской тары.

3.7 Какие грузы называются навалочными?

3.8 Какие грузы называются насыпными?

3.7 Назовите основные средства пакетирования.

3.8. Назовите основные режимы перевозки и хранения грузов, приведите примеры.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5

### ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ВИДОВ ТРАНСПОРТА

1. Требуется:

1.1 Описать структуру подвижного состава видов транспорта (табл. 7).

1.2 Подобрать подвижной состав для перевозки грузов (табл. 8).

1.3 Ответить на контрольные вопросы.

*Время выполнения 2 часа.*

2. Методические указания:

2.1 Изучить классификацию типов подвижного состава видов транспорта [4, 6]. Представить анализ структуры подвижного состава видов транспорта по назначению (универсальный и специализированный) и по конструкции (закрытый, открытый), заполнив табл. 7.

2.2 Исходные данные для заполнения табл. 8 – наименования грузов и маршруты перевозки – принять по заданию 3 (табл. 5). Условия размещения грузов в транспортных средствах (судах, вагонах, автомобилях) принять по заданию 4 (табл. 6).

2.3 Пользуясь справочными материалами [1, 6], подобрать подвижной состав для перевозки конкретных родов грузов различными видами транспорта в соответствии с выбранными маршрутами перевозки (табл. 8). При выборе судна для транспортировки груза внутренним водным транспортом указать тип судна, № проекта и грузоподъемность, т (например, баржа-площадка, проект № 942, 1000 т). Для транспортировки по железной дороге подобрать вагон, указать тип вагона, № модели и грузоподъемность, т. При подборе автомобиля указать марку, тип кузова и массу перевозимого груза, т.

Таблица 7

Структура подвижного состава видов транспорта

Вид транспорта		внутренний водный	железнодорожный	автомобильный
1		2	3	4
Тяга				
Тоннаж	универсальный	закрытый		
		открытый		
	специализированный	закрытый		
		открытый		

Таблица 8

Выбор подвижного состава для транспортировки грузов

Наименование груза	Маршрут перевозки, вид (ы) транспорта	Подвижной состав		
		железнодорожный	автомобильный	внутренний водный
1	2	3	4	5
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

3. Контрольные вопросы:

3.1 Что такое тяга и тоннаж? Приведите примеры тяги и тоннажа на железнодорожном и внутреннем водном транспорте?

3.2 Что такое самоходное судно, несамоходное судно?

3.3 Какие существуют типы судов по конструкции?

3.4 Какие существуют типы судов по назначению?

3.5 Для транспортировки каких грузов предназначены крытые вагоны, полувагоны, вагоны-платформы?

3.6 Какие существуют типы специализированных вагонов?

3.6 Какие вагоны используются для транспортировки тяжеловесных и крупногабаритных грузов?

- 3.7 Чем отличаются пассажирские вагоны от грузовых? Приведите классификацию пассажирских вагонов.
- 3.8 Что такое автопоезд?
- 3.9 Какие существуют типы тягачей и прицепного состава автомобильного транспорта?
- 3.10 В каких транспортных средствах необходимо перевозить скоропортящиеся грузы?

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6

### ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО ВИДОВ ТРАНСПОРТА

1. Требуется:

1.1 Дать характеристику путевого хозяйства различных видов транспорта по следующим направлениям: общая конструкция пути, обустройство (табл. 9).

1.2 Ответить на контрольные вопросы.

*Время выполнения 2 часа.*

2. Методические указания:

2.1 Ознакомится с содержанием и устройством путевого хозяйства видов транспорта [5, 7].

2.2 При заполнении табл. 9, необходимо охарактеризовать путевое хозяйство видов транспорта по следующим направлениям: общая конструкция пути и обустройство (т.е. инфраструктура, необходимая для функционирования пути).

Таблица 9

Характеристика путевого хозяйства видов транспорта

Характеристика	Вид транспорта					
	железнодорожный	автомобильный	внутренний водный	морской	воздушный	трубопроводный
1	2	3	4	5	6	7
1 Общая конструкция пути						
2. Обустройство						

3. Контрольные вопросы:

3.1 Что представляет собой речной путь?

3.2 Что такое судовой ход?

3.3 Какие существуют знаки судоходной обстановки? Их назначение.

3.4 Из каких элементов состоит автомобильная дорога?

3.5 Что такое полоса отвода?

3.6 Что представляет собой дорожная инфраструктура автомобильного транспорта?

3.7 По каким признакам произведена классификация автомобильных дорог по категориям?

3.8 Что представляет собой железнодорожный путь?

3.9 Какие существуют типы железнодорожных станций?

3.10 Что представляет собой путь на воздушном транспорте?

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7

### ИНТЕРМОДАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ

1. Требуется:

1.1 Описать наиболее распространенные виды интермодальных (бесперегрузочных) технологий (табл. 10).

1.2 Сформулировать преимущества и недостатки различных видов интермодальных технологий на транспорте (табл. 11).

1.3 Ответить на контрольные вопросы.

*Время выполнения – 2 часа.*

2. Методические указания:

2.1 Ознакомиться с видами организации транспортного процесса в единой транспортной системе [ 5 ].

2.2 Описать общие принципы реализации и функционирования бесперегрузочных (интермодальных) технологий на транспорте – паромных переправ, трейлерных, контрейлерных, контейнерных и пакетных перевозок, лихтерных и ролкерных систем, перевозки по железной дороге с разной шириной колеи (табл. 10), Назвать виды транспорта, которые могут участвовать в перевозке.

2.3 Сформулировать основные достоинства и недостатки различных видов интермодальных технологий (табл. 11).

Таблица 10

Виды интермодальных технологий

Виды интермодальных Технологий	Описание	Какие виды транспорта могут участвовать в перевозке
1	2	3
1. Паромные переправы		
2. Трейлерные перевозки		
3. Контрейлерные перевозки		
4. Контейнерные и пакетные перевозки		
5. Лихтерные перевозки		
6. Ролкерные системы		
7. Перевозка по железной дороге с разной шириной колеи		

Таблица 11

Преимущества и недостатки бесперегрузочных технологий

Виды интермодальных Технологий	Преимущества	Недостатки
1	2	3
1. Паромные переправы 2. Трейлерные перевозки		

3. Контрейлерные перевозки 4. Контейнерные и пакетные перевозки 5. Лихтерные системы 6. Ролкерные системы 7. Перевозки по железной дороге с разной шириной колеи		
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

3. Контрольные вопросы:

3.1 Что такое прямое сообщение?

3.2 Что такое смешанное сообщение?

3.3 Почему возникает необходимость перегрузки груза с одного вида транспорта на другой?

3.4 Как может влиять перегрузка груза с одного вида транспорта на другой на его качественные и количественные характеристики?

3.4 Что такое бесперегрузочная технология?

3.5 Какие существуют виды бесперегрузочных технологий?

3.6 Какие виды бесперегрузочных технологий получили распространение в Российской Федерации?

3.7 Сформулируйте общие преимущества и недостатки для всех типов бесперегрузочных (интермодальных) технологий.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8

### НАУКА, ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ НА ТРАНСПОРТЕ

1. *Требуется:*

1. 1.1 Описать возможные пути решения основных научно-технических проблем на различных видах транспорта (табл. 12).

2. 1.2 Ответить на контрольные вопросы.

*Время выполнения – 2 часа.*

2. Методические указания:

2.1 Ознакомиться с основными направлениями научных исследований в области транспорта, проблемами экологии и безопасности на транспорте [5].

2.2 Выделить и обобщить наиболее актуальные научно-технические проблемы различных видов транспорта – увеличение грузоподъемности, пассажироместимости транспорт или пропускной способности пути, увеличение скорости движения, проблемы негативного воздействия на окружающую среду различных видов транспорта, проблемы безопасности транспорта.

Таблица 12

Основные направления научных исследований в области транспорта

Основные научно-технические проблемы	Вид транспорта					
	железнодорожный	автомобильный	внутренний водный	морской	воздушный	трубопроводный
1	2	3	4	5	6	7
1. Увеличение грузоподъемности						

(пропускной способности)						
2. Увеличение скорости движения						
3. Проблемы экологии						
4. Проблемы безопасности						

### 3. Контрольные вопросы:

3.1 Какие существуют способы повышения скорости движения на железнодорожном транспорте? Имеются ли проблемы, связанные с увеличением скорости движения на железнодорожном транспорте?

3.2 Что такое бесстыковой путь? В чем заключается преимущество такого пути?

3.3 Какие новые типы двигателей внедряются на автомобильном транспорте?

3.4 Каковы возможные пути решения проблемы повышения качества автомобильных дорог (прочности дорожного покрытия)?

3.5 Какие новые виды топлива, внедряемые на автотранспорте, могут помочь снизить его вредное воздействие на окружающую среду?

3.6 Какие препятствия существуют для увеличения грузоподъемности речных и морских судов?

3.7 Какие новые конструкционные материалы используются при строительстве и эксплуатации самолетов? Какие проблемы позволяет решить применение таких материалов?

3.8 Каковы пути повышения пропускной способности трубопроводного транспорта?

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ**

Вариант	Род груза	Масса партии, т	Пункты отправления и назначения
1	2	3	4
1.	Руда	3000	Пермь – Владивосток
	Трубы	2000	Томск – Ханты-Мансийск
	Консервы мясные (в ящиках)	700	Ростов – Москва
	Ткани (в кипах)	30	Иваново – Иркутск
	Помидоры свежие	12	Бийск – Барнаул
2.	Щебень	70000	Новосибирск – Лабытнанги
	Кирпич строительный	1000	Красноярск – Абакан
	Парфюмерия (в ящиках)	450	Москва – Новосибирск
	Молочные продукты (в ящиках)	5	Томск – Кемерово
	Нефть сырая	120000	Тюмень – Екатеринбург
3.	Гравий	5500	Томск – Салехард
	Плиты дорожные	5000	Красноярск – Норильск
	Сахар (в мешках)	13000	Краснодар – Тамбов
	Бумага (в рулонах)	2500	Иркутск – Сковородино
	Зерно	500000	Астрахань – Вологда
4.	Уголь	20000	Новокузнецк – Саратов
	Пиломатериалы	35000	Красноярск – Дудинка
	Макаронны (в ящиках)	380	Пермь – Ижевск
	Свинина (в тушах)	1800	Ярославль – Н. Новгород

	Серная кислота	450	Череповец – Санкт-Петербург
5.	Песок	100000	Томск – Приобье
	Контейнеры (шт.)	500	Осетрово – Якутск
	Электроприборы (в ящиках)	6000	Москва – Новосибирск
	Картофель (в мешках)	10	Оренбург – Уфа
	Ацетон	20	Тольятти – Екатеринбург
6.	Торф	40000	Богучаны – Кызыл
	Продолжение приложения 1		
	2	3	4
	Шифер	3500	Тюмень – Казань
	Гвозди (в ящиках)	200	Тамбов – Пенза
	Азотная кислота	10000	Пермь – Москва
	Комбикорм (в мешках)	120000	Барнаул – Лесосибирск
7.	Песчано-гравийная смесь	450000	Томск – Нижневартовск
	Алюминий	25000	Красноярск – Омск
	Брезент (в кипах)	1300	Новокузнецк — Тайшет
	Мука (в мешках)	7500	Новосибирск – Сургут
	Бутанол	35000	Чита – Улан-Удэ
8.	Шлак металлургический	500000	Томск – Ханты-Мансийск
	Молоко сухое (в мешках)	15	Воронеж – Архангельск
	Вода минеральная (в ящиках)	600	Ростов-на-Дону – Оренбург
	Бумага (в рулонах)	1200	Ярославль — Нижний Новгород
	Опилки	2	Бийск — Горно-Алтайск
9.	Кокс	1700	Владивосток — Хабаровск

	Плиты ж/б	3500	Ленск – Киренск
	Битум (в мешках)	1200	Саратов — Рязань
	Медикаменты (в ящиках)	300	Калининград – Москва
	Кабель (барабаны)	800	Красноярск – Лесосибирск
10.	Соль техническая	58000	Березники — Екатеринбург
	Трубы	7300	Екатеринбург – Ханты-Мансийск
	Обувь (в ящиках)	2	Санкт-Петербург — Киров
	Мел (в мешках)	26	
	Чугун (чушки)	25000	Новосибирск — Салехард
11.	Камень булыжный	150000	Омск - Тобольск
	Масло растительное (в ящиках)	2500	Улан-Удэ – Чита
	Линолеум (в рулонах)	30	Тверь — Иваново
	Круглый лес	1400	Сергино – Томск
	Контейнеры		Мурманск — Москва
12.	Керамзит	8000	Омск — Ханты-Мансийск
	Продолжение приложения 1		
	2	3	4
	Яблоки свежие (в ящиках)	15	Краснодар — Саратов
	Минеральная вата (брикеты)	400	Нижекамск — Красноярск
	Плитка тротуарная	2500	Томск — Белый Яр
	Керосин (бочки)	70000	Тында — Алдан
13.	Соль калийная	15000	Пермь — Ухта
	Блоки газобетонные	2000	Новосибирск – Салехард
	Бытовая химия (в	50	Казань — Ижевск

	ящиках)		
	Комбикорм (в мешках)	200	Барнаул – Горно-Алтайск
	Песок	200000	Осетрово — Ленск
14.	Камень известковый	35000	Тюмень — Надым
	Щебень шлаковый	6000	Лесосибирск — Игарка
	Почта (ящики, мешки)	4	Сызрань — Москва
	Рубероид (в рулонах)	20	Чита – Улан-Удэ
	Нефть сырая	6000	Ноябрьск - Ачинск
15	Шлак топочный	320000	Тобольск — Приобье
	Алюминий (чушки)	25000	Братск — Новосибирск
	Рыба с/м	60	Благовещенск — Иркутск
	Бензин	20	Казань — Ярославль
	Песчано-гравийная смесь	400000	Барнаул — Нижневартовск

## Библиографический список

1. Иванов И.А. Транспортные узлы и терминалы./ Учебное пособие. -Новосибирск: Новос. гос. акад. водн. трансп., 2000. – 102 с.
2. Справочник эксплуатационника речного транспорта./ под ред. С.М. Пьяных. –М.: Транспорт, 1995. – 360 с.
3. Троицкая Н.А. Чубуков А.Б. Единая транспортная система./ Учебник.-М.: Академия, 2007. – 240с.
4. Турищев Ю.В. Технология и механизация перегрузки грузов. Часть 2. Подвижной состав транспорта. Том 5. Вагоны и автомобили. /Учебное пособие. – Новосибирск: ФГОУ ВПО «Новосиб. гос. акад. водн. трансп.», 2010. – 312 с.
5. Щукин О.И. Общий курс транспорта./Конспект лекций.- СПб.: Изд-во ГМА им. адм. С.О.Макарова, 2007. – 96 с.