

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

авиационной и морской техники

(наименование факультета)

*nl* О.А. Красильникова

(подпись, ФИО)

« 14 » 05 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Общий курс транспорта**

Направление подготовки	23.03.01 <i>Технология транспортных процессов</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Организация перевозок и управление в единой транспортной системе</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Форма обучения	<i>очная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	2	4

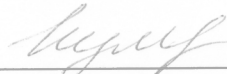
Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Экзамен</i>	<i>Кафедра КС - Кораблестроение</i>

Комсомольск-на-Амуре 2020

Разработчик рабочей программы:

Старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)



(подпись)

Н.С. Гуменюк

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

Кораблестроения

(наименование кафедры)



(подпись)

И.В. Каменских

(ФИО)

Заведующий выпускающей  
кафедрой<sup>1</sup>

(наименование кафедры)

(подпись)

(ФИО)

<sup>1</sup> Согласовывается, если РПД разработана не на выпускающей кафедре.

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Общий курс транспорта» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 165 от 06.03.2015, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе» по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>- формирование современного теоретического представления о транспортном рынке;</li><li>- освоение основных понятий транспортного рынка;</li><li>- изучить технико-экономические особенности видов транспорта;</li><li>- изучить основные принципы рационального распределения работы между отдельными видами транспорта;</li><li>- дать начальные практические навыки анализа, оценки эффективности и обоснования схем работы транспорта;</li><li>- ознакомить с показателями транспортной работы, освоить приемы оценки качества транспортных процессов.</li></ul>
Основные разделы / темы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>- общая характеристика транспорта;</li><li>- транспортная обеспеченность и система управления транспортом;</li><li>- особенности пассажирских и грузовых перевозок;</li><li>- технико-экономическая характеристика магистральных видов транспорта (кроме трубопроводного);</li><li>- трубопроводный и специальный транспорт.</li></ul>

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Общий курс транспорта» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Общекультурные			
-	-	-	-
Общепрофессиональные			
<b>ОПК-2</b> Способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и	<b>З-1</b> знать методы теоретического и практического исследования для решения задач в области функционирования и взаимодействия раз-	<b>У-1</b> уметь рассчитывать показатели транспортной обеспеченности, а также технико-эксплуатационные, экономические и экологические пока-	<b>Н-1</b> владеть навыками анализа транспортной обеспеченности, а также технико-эксплуатационных, экономических и экологических показателей использования различ-

управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	личных видов транспорта	затели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок	ных видов транспорта при выполнении перевозок и разработке маршрутов перевозки
Профессиональные			
-	-	-	-

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общий курс транспорта» изучается на 1 курсе в 2 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Дисциплина начинает формировать знания, умения, навыки.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Общий курс транспорта», будут востребованы при изучении последующих дисциплин «Основы научных исследований», «Транспортная энергетика», «Транспортная психология», «Теория транспортных процессов и систем», «Моделирование транспортных процессов», «Учебная практика» и являются основной для успешной защиты ВКР.

### 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	48
В том числе:	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	32
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	60
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	36

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1 Общая характеристика транспорта</b>				
Основные понятия и определения транспорта. Структурно-функциональная характеристика транспорта. Классификация транспорта. Место транспорта общего пользования в экономике. Транспортная единица и ее основные характеристики. Виды перевозок и транспортные пути. Интегрированные и интер-мультимодальные транспортные системы. Основные показатели работы транспорта.	4	-	-	-
Расчет статистических характеристик транспортного флота	-	2	-	-
Транспортная (причалы, береговые и транспортные грузоподъемные и перегрузочные средства, склады и складские площадки, железнодорожные подъездные пути, автодороги, логистические центры) и обслуживающая (сюрвейерская, стивидорная, лоцмейстерская, локомотивные и вагонные депо, ремонтные службы, автосервисы и станции техобслуживания) инфраструктура.	4	-	-	-
Виды перевозок	-	2	-	-
Изучение материала по теме. Подготовка к занятиям семинарского типа и тестированию	-	-	-	10
Выполнение РГР	-	-	-	3
<b>Раздел 2 Транспортная обеспеченность и система управления транспортом</b>				
Основные показатели транспортной обеспеченности региона. Государственное регулирование транспортной отрасли и управление на транспорте. Факторы, влияющие на конкурентоспособность различных видов транспорта, их взаимодействие.	4	-	-	-
Расчет показателей транспортной обеспеченности региона	-	2	-	-
Основы системы управления на транспорте	-	2	-	-
Изучение материала по теме. Подготовка к занятиям семинарского типа и тестированию	-	-	-	10
Выполнение РГР	-	-	-	4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 3 Особенности пассажирских и грузовых перевозок</b>				
Виды пассажирских перевозок и их основные особенности. Основные показатели качества транспортного обслуживания пассажиров. Классификация грузов и основные особенности грузовых перевозок. Технологии проведения грузовых операций и виды грузовых транспортных единиц (классификация). Основные показатели качества перевозки грузов и обслуживания грузопотоков.	4	-	-	-
Расчет пропускной способности водных транспортных систем	-	2	-	-
Транспортный процесс	-	2	-	-
Изучение материала по теме. Подготовка к занятиям семинарского типа и тестированию	-	-	-	10
Выполнение РГР	-	-	-	4
<b>Раздел 4 Техничко-экономическая характеристика магистральных видов транспорта (кроме трубопроводного)</b>				
Особенности железнодорожного, автомобильного, воздушного и водного транспорта: достоинства и недостатки, основные виды транспортных единиц, элементы транспортной и обслуживающей инфраструктуры, характеристики и показатели. Экологичность и безопасность перевозок различных грузов на отдельных видах транспорта	14	-	-	-
Определение пропускной и перерабатывающей способности причала морского порта	-	2	-	-
Изучение материала по теме. Подготовка к занятиям семинарского типа и тестированию	-	-	-	10
Выполнение РГР	-	-	-	4
<b>Раздел 5 Трубопроводный и специальный транспорт</b>				
Виды грузов, доставляемых по трубам. Достоинства и недостатки, факторы выбора трубопроводного транспорта. Промышленный транспорт и специальные виды транспорта. Виды промышленного транспорта непрерывного действия. Основные виды транспорта в сфере потребления.	2	-	-	-
Нетрадиционные виды транспорта	-	2	-	-
Изучение материала по теме. Подготовка к занятиям семинарского типа и тестированию	-	-	-	5
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>60</b>

## **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Изучение теоретических разделов дисциплины	20
Подготовка к занятиям семинарского типа	20
Подготовка к тестированию	5
Подготовка и оформление РГР	15
	60

## **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1 Галабурда, В.Г. Управление транспортной системой : учебник / В.Г. Галабурда, Ю.И. Соколов, Н.В. Королькова. – М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. – 344 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/58019.html> (Дата обращения 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2 Мельченко, В.Е. География экономических связей и транспорта : учеб. пособие. Тексты лекций по дисциплине «География экономических связей и транспорта» / В.Е. Мельченко. – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. – 258 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/46438.html> (Дата обращения 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

3 Железные дороги. Общий курс : учебник / Ю.И. Ефименко, В.И. Ковалев, С.И. Логинов; Под ред. Ефименко Ю.И. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : УМЦ ЖДТ, 2014. – 503 с. // Znanium: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/498442> (Дата обращения 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

4 Шиврин, Л.К. Общий курс водного транспорта / Л.К. Шиврин. – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2004. – 106 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/49225.html> (Дата обращения 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

### **8.2 Дополнительная литература**

1 Гаранин, С.Н. Мультимодальные перевозки. (Курс лекций) : учеб. пособие / С.Н. Гаранин – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. – 80 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/46724.html> (Дата обращения 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2 Левкин, Г.Г. Организация интермодальных перевозок : конспект лекций / Г.Г. Левкин. – Саратов : Вузовское образование, 2015. – 177 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/31696.html> (Дата обращения 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

3 Ботвинов, В.Ф. Порты и транспортные терминалы : курс лекций / В.Ф. Ботвинов. – М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. – 149 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/46506.html> (Дата обращения 15.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

4 Троицкая, Н.А. Единая транспортная система : учебник / Н.А. Троицкая, А.Б. Чебуков. – М. : Академия, 2004; 2003. – 239 с.

### **8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1. Общий курс транспорта: методические указания к практическим, семинарским занятиям и темы рефератов / сост. С.В. Ильина. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2012. – 28 с.

2. Общий курс транспорта: методические указания к расчетно-графической работе / сост. Н.С. Гуменюк. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2017. – рукопись.

3. РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

### **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4378 эбс ИКЗ 20 1 2727000769 270301001 0006 001 6311 000 от 17 апреля 2020г.

2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП 44/13 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 20 1 2727000769 270301001 0005 001 6311 000 от 27 марта 2020г.

3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU (периодические издания) Договор № ЕП 44//12 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 20 1 2727000769 270301001 0008 001 6311 000 от 02 марта 2020г.

### **8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1 <https://knastu.ru/page/538>;

2 <http://www.mintrans.ru> – официальный сайт министерства транспорта РФ;

3 <http://www.searates.com> – расстояние между портами;

4 <http://www.russianports.ru> – Морские порты России

### **8.6 Лицензионное программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты
OnlyOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.onlyoffice.com/ru/download-desktop.aspx">https://www.onlyoffice.com/ru/download-desktop.aspx</a>
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>



## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практически) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

### ***Методические указания по выполнению расчётно-графической работы***

Для выполнения РГР необходимо изучение методических материалов, основной и дополнительной литературы. Необходимо пользоваться доступными программными средствами и информационными ресурсами. Преподаватель назначает консультации для контроля хода выполнения РГР, а также для решения вопросов возникших у студентов.

Должна осуществляться подготовка ответов на вопросы к защите РГР.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Отсутствует

### **10.2 Технические и электронные средства обучения**

#### **Лекционные занятия.**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

#### **Практические занятия.**

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- читальный зал НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 228 корпус № 3).

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>**  
по дисциплине

**Общий курс транспорта**

Направление подготовки	<i>23.03.01 Технология транспортных процессов</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Организация перевозок и управление в единой транспортной системе</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2020</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Экзамен</i>	<i>Кафедра КС - Кораблестроение</i>

<sup>1</sup> В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Общекультурные			
-	-	-	-
Общепрофессиональные			
<b>ОПК-2</b> Способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	знать методы теоретического и практического исследования для решения задач в области функционирования и взаимодействия различных видов транспорта	уметь рассчитывать показатели транспортной обеспеченности, а также технико-эксплуатационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок	владеть навыками анализа транспортной обеспеченности, а также технико-эксплуатационных, экономических и экологических показателей использования различных видов транспорта при выполнении перевозок и разработке маршрутов перевозки
Профессиональные			
-	-	-	-

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Все разделы	ОПК-2	Тестирование	Количество верных ответов
Разделы 1 – 3, 5	ОПК-2	Доклад, сообщение по тематике практического занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;</li> <li>- глубина / полнота рассмотрения темы;</li> <li>- логичность / структурированность / целостность выступления;</li> <li>- речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);</li> <li>- используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);</li> <li>- наглядность / презентабельность (если требуется);</li> </ul>

			самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность
Разделы 1 – 4	ОПК-2	Задачи практических занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>установление причинно-следственных связей, выявление закономерности.</li> </ul>
Разделы 1 – 3, 5	ОПК-2	Опорный конспект	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала);</li> <li>- логическое построение и связность текста;</li> <li>- полнота/ глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей);</li> <li>- визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки);</li> <li>- оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала).</li> </ul>
Разделы 1 – 4	ОПК-2	Расчетно-графическая работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание методики и умение ее правильно применить;</li> <li>- качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ – соответствие требованиям единой системы конструкторской документации);</li> <li>- достаточность пояснений.</li> </ul>
Все разделы	ОПК-2	Вопросы и задания экзамена	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает методы теоретического и практического исследования для решения задач в области функционирования и взаимодействия различных видов транспорта;</li> <li>- демонстрирует умение рассчитывать показатели транспортной обеспеченности, а также технико-эксплуатационные и экономические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок;</li> <li>- демонстрирует навыки анализа транспортной обеспеченности, а также технико-эксплуатационных и экономических показателей использования различных видов транспорта при выполнении перевозок и разработке маршрутов перевозки.</li> </ul>

## **2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме Экзамен</i>				
1	Тестирование	16-я неделя	20 баллов	Количество верных ответов
2	Доклад, сообщение по тематике практического занятия	В течение семестра	20 баллов (5 баллов за работу)	<p><b>5 баллов</b> - доклад выполнен по теме и в полном объеме. Прослеживается логичность и структурная целостность и ясность изложения материалов сообщения. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>4 балла</b> - доклад выполнен по теме и в полном объеме. Не прослеживается логичность и структурная целостность и ясность изложения материалов сообщения. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>3 балла</b> - доклад выполнен по теме не в полном объеме. Не прослеживается логичность и структурная целостность и ясность изложения материалов сообщения. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p><b>0 баллов</b> - студент не подготовил сообщение по тематике практической работы</p>
3	Задачи практических занятий	В течение семестра	20 баллов (5 баллов за работу)	<p><b>5 баллов</b> - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p> <p><b>4 балла</b> - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям</p> <p><b>3 балла</b> - студент правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Не может полностью объяснить полученные результаты.</p> <p><b>0 баллов</b> - не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты</p>
4	Опорный конспект	В течение семестра	20 баллов (5 баллов за)	<b>5 баллов.</b> Выставляется студенту, если демонстрируется полнота использования учебного материала, логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями),



	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			тему)	<p>наглядность (наличие рисунков, символов и пр.: аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая).</p> <p><b>4 балла.</b> Выставляется студенту, если демонстрируются использование учебного материала неполное, недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов и пр.: аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), отсутствие связанных предложений.</p> <p><b>3 балла.</b> Выставляется студенту, если демонстрируются использование учебного материала неполное, недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями), наглядность (наличие рисунков, символов и пр.: аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), прослеживается несамостоятельность при составлении.</p> <p><b>0 баллов.</b> Выставляется студенту, если демонстрируются использование учебного материала неполное, отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями, отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, допущены ошибки (терминологические и орфографические), несамостоятельность при составлении.</p>
5	Расчетно-графическая работа	17-я неделя	20 баллов	<p><b>20 баллов</b> - студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебно-го материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p><b>15 баллов</b> - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p><b>10 баллов</b> - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.</p> <p><b>0 баллов</b> - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.</p>
Текущий контроль:		-	100 баллов	-
	<b>Экзамен</b>			
Экзамен:	Вопрос – <b>оценивание уровня усвоенных знаний</b>	5 баллов		<p><b>5 баллов</b> - студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><b>4 балла</b> - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><b>3 балла</b> - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p><b>0 баллов</b> - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p>
	Задача – <b>оценивание уровня усвоенных умений</b>	5 баллов		<p><b>5 баллов</b> - студент правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p><b>4 балла</b> - студент выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p><b>3 балла</b> - студент выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные умения в рамках</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				освоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. <b>0 баллов</b> - при выполнении практического задания билета студент продемонстрировал недостаточный уровень умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
	ИТОГО:	-	<b>110 баллов</b>	-
<b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b> 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)				

### 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

#### 3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

##### Тематика практических (семинарских) занятий

Практические занятия представляют собой публичное выступление студентов с сообщениями (докладами) по тематике практического занятия.

##### Тема 1 Виды перевозок

Виды перевозок пассажиров и багажа, их основные особенности.

Виды грузов (наливные, генеральные, навалочные, тарно-штучные, контейнерные, скоропортящиеся, живые, опасные, негабаритные, тяжеловесные и т.п.). Укрупненные грузовые единицы: понятие, виды.

Униmodalные и смешанные (комбинированные, интерmodalные, мультимodalные) перевозки. Транзитные перевозки.

Контейнерные перевозки. Фидерные перевозки.

Линейное и трамповое судоходство. Каботажные перевозки: большой и малый каботаж.

##### Тема 2 Основы системы управления на транспорте

Законодательная база различных видов транспорта. Основы государственного регулирования транспортной отрасли и управления на транспорте. Организация работы на транспорте и системы управления.

##### Тема 3 Транспортный процесс

Составляющие транспортного процесса (погрузка, выгрузка, движение). Скорость и сроки доставки грузов и пассажиров. Классификация грузов и основные особенности грузовых перевозок. Технологии проведения грузовых операций и виды грузовых транспортных единиц (классификация). Основные показатели качества перевозки грузов и обслуживания грузопотоков.

#### Тема 4 Нетрадиционные виды транспорта

Гидро и пневмотранспорт. Дирижабли. Суда на подводных крыльях, на воздушной подушке и магнитном подвесе. Электромобили. Монорельсовый транспорт. Конвейерный и космический транспорт.

### Задачи практических занятий

Примеры типовых практических задач по дисциплине «Общий курс транспорта» представлены ниже.

#### Задание к практической работе «Расчет статистических характеристик транспортного флота».

Целью работы является определение статистических характеристик транспортного флота, которые являются важными показателями состояния флота судоходных компаний и влияют на конкурентоспособность этих компаний на мировом фрахтовом рынке.

Варианты исходных данных представлены в табл. 1.7., а исходные данные – в табл. 1.1 – табл. 1.6. В работе студент должен рассчитать статистические эксплуатационно-технические характеристики флота по группе судов. Расчеты выполняются в табличной форме и представляются вместе с исходными данными по группе транспортных судов.

Определение общего числа судов в данной группе судов, ед.

$$n_c = \sum n_i, \quad (1.1)$$

где  $n_i$  – число судов каждой серии.

Общий дедвейт всех судов данного типа определяется по формуле, т

$$D_{\text{вс}} = \sum (D_i n_i), \quad (1.2)$$

где  $D_i$  – дедвейт судна данного типа, т.

Определение среднего дедвейта транспортного судна в группе судов, т

$$D_{\text{вс(ср)}} = D_{\text{вс}} / n_c. \quad (1.3)$$

Общая мощность судовых энергетических установок (СЭУ) судов данной группы судов, кВт

$$N_{\text{фл}} = \sum (N_i n_i), \quad (1.4)$$

где  $N_i$  – мощность СЭУ, данного типа судна, кВт.

Средняя мощность СЭУ одного судна, кВт определяется по выражению

$$N_{\text{фл(ср)}} = N_{\text{фл}} / n_c. \quad (1.5)$$

Определение средней скорости судов, узлы

$$V_{\text{ср}} = \sum (v_i n_i) / n_c, \quad (1.6)$$

где  $v_i$  – скорость судна данного типа, уз.

Средняя техническая скорость судна, узлы

$$V_{\text{ср(тех)}} = \sum (D_i v_i n_i) / \sum (D_i n_i). \quad (1.7)$$

Средний возраст одного судна из данной группы судов, количество лет. Возраст каждого судна определяется на январь текущего года.

$$T_{\text{ср}} = \sum (t_i n_i) / n_c, \quad (1.8)$$

где  $t_i$  – возраст судна данной группы, лет.

Средний возраст одной тонны дедвейта определяется по формуле

$$T_{\text{дем}} = \sum (D_i t_i n_i) / \sum (D_i n_i). \quad (1.9)$$

Определение производственной мощности группы судов

$$M = 24 \sum (D_i v_i n_i), \text{ т-милль/сут.} \quad (1.10)$$

#### Исходные данные для выполнения задания

Таблица 1.1 – Балкеры

№ серии	Тип судов	Кол-во судов	Дата постройки	Дедвейт, т	Скорость, уз	Мощность СЭУ, кВт
1	«Ангара»	2	11,85	37100	16,2	10070
2	«Художник Кустодиев»	1	05,83	24160	15,0	6100
3	«Капитан Цируль»	3	03,81	19265	15,3	8700
4	«Кооперация»	2	06,89	52580	14,2	11020
5	«Челябинск»	1	09,84	23181	16,1	6500

Таблица 1.2 – Лесовозы

№ серии	Типы судов	Кол-во судов	Дата постройки	Дедвейт, т	Скорость, уз	Мощность СЭУ, кВт
1	«Абакан»	3	03.91	7365	15,0	5300
2	«Пионер Чукотки»	2	02.76	6030	15,8	4484
3	«Капитан Василевский»	2	10.76	14200	15,3	7200
4	«Амур»	4	05.97	5472	15,6	4200
5	«Боцман Мошков»	1	05.77	14300	15,1	7056

Таблица 1.3 – Контейнеровозы

№ серии	Типы судов	Кол-во судов	Дата постройки	Дедвейт, т	Скорость, уз	Мощность СЭУ, кВт
1	«Александр Фадеев»	2	03.73	6400	15,3	4480
2	«Владивосток»	3	08.99	23407	19,7	13320
3	«Пионер Приморья»	1	01.73	6268	15,2	4043
4	«Капитан Бянкин»	2	02.94	12713	16,1	9800
5	«Капитан Артюх»	1	05.86	9141	15,9	8200
6	«Художник Жуков»	3	10.77	23216	17,1	16200
7	«Капитан Кремс»	2	06.80	5805	16,4	5100
8	«Гамзат Цадаса»	1	04.71	13996	17,1	10500
9	«Механик Калюжный»	2	10.90	14130	17,5	11300
10	«Капитан Куров»	2	09.86	19477	18,3	12500
11	«Художник Рерих»	1	07.87	8717	19,3	12800

Таблица 1.4 – Танкеры

№ серии	Типы судов	Кол-во судов	Дата постройки	Дедвейт, т	Скорость, уз	Мощность СЭУ, кВт
1	«Партизанск»	4	01.90	3086	12,5	2870
2	«Амурск»	2	07.96	4990	11,5	2205
3	«Абакан»	1	05.98	4999	11,5	2205
4	«Вентспилс»	3	06.86	6237	12,5	3960

5	«В.Дубровский»	2	04.97	8055	14,2	3360
6	«И. Броз Тито»	1	12.85	17639	14,5	5310
7	«Академик Векуа»	4	04.89	17440	14,6	5700
8	«Самотлор»	5	01.77	17720	11,5	7796
9	«Аурига»	1	04.96	28280	14,6	7940
10	«Джемини»	2	04.94	28840	14,6	7960
11	«Вирго»	2	04.95	32396	14,6	7940
12	«Азия»	1	01.88	40474	14,9	7650
13	«Москальво»	3	10.98	46269	14,5	6723
14	«Приморье»	1	07.00	105177	15,5	19600

Таблица 1.5 – Транспортные рефрижераторы (ТР)

№ серии	Типы судов	Число судов	Дата постройки	Дедвейт, т	Скорость, уз	Мощность СЭУ, кВт
1	«Бикин»	3	05.90	3642	14,5	3100
2	«Дальнегорск»	1	10.90	6451	20,0	9590
3	«Комсомолец Приморья»	2	12.83	10135	18,7	8820
4	«Профессор Попов»	2	01.77	5890	16,5	5500
5	«Камчатские горы»	3	02.85	9550	17,0	6430

Таблица 1.6 – Универсальные сухогрузные суда (УСС)

№ серии	Типы судов	Кол-во судов	Дата постройки	Дедвейт, т	Скорость, уз	Мощность СЭУ, кВт
1	«Академик Расплевин»	2	07.87	5029	14,2	2500
2	«Аргунь»	1	05.91	1531	14,0	1100
3	«Маго»	3	06.74	5651	15,0	2800
4	«Емельян Ярославский»	2	10.74	7347	15,3	4920
5	«Зина Портнова»	3	11.68	4640	13,5	2390

Таблица 1.7 – Варианты исходных данных

№ варианта	Тип судна	Номера строк	№ варианта	Тип судна	Номера строк
1	Танкеры	1–5	26	Танкеры	1, 3, 5, 7, 9, 13
2	Танкеры	6–10	27	Танкеры	2, 4, 6, 8, 11, 12
3	Танкеры	1, 11-14	28	Танкеры	3, 5, 7, 9, 10, 14
4	Танкеры	2, 4, 6, 8, 10	29	Танкеры	1, 4, 6, 8, 10, 14
5	Танкеры	3, 5, 7, 9, 11	30	Танкеры	2, 5, 7, 9, 11, 13
6	Контейнеровозы	1–5	31	Танкеры	4, 6, 8, 10, 12, 14
7	Контейнеровозы	6–10	32	Танкеры	3, 7, 9, 11, 13, 14
8	Контейнеровозы	3, 5, 7, 9, 11	33	Танкеры	5, 8-10, 12,

					14
9	Транспортные рефрижераторы	Все серии	34	Танкеры	1, 2, 4, 7, 10, 12
10	УСС	Все серии	35	Танкеры	2, 5, 8, 9, 11, 14
11	УСС + ТР	По три из каждой серии	36	Танкеры	5, 6, 9-12
12	Лесовозы	Все серии	37	Танкеры	7, 10-14
13	Балкеры	Все серии	38	Танкеры	4, 5, 7, 8, 11, 14
14	Лесовозы + Балкеры	По три из каждой серии	39	Контейнеровозы	1, 3, 4, 5, 7
15	УСС + Балкеры	Чётные из каждой серии	40	Контейнеровозы	2, 4-6, 8
16	УСС + Лесовозы	Не чётные из каждой серии	41	Контейнеровозы	3, 5, 7-9
17	ТР + Лесовозы	Не чётные из каждой серии	42	Контейнеровозы	4-6, 8, 10
18	Балкеры + Лесовозы + ТР	По два из каждой серии	43	Контейнеровозы	5, 7-9, 11
19	ТР + Балкеры	По три из каждой серии	44	Контейнеровозы	1, 2, 4, 7, 10
20	УСС + Контейнеровозы	По три нечётных из каждой серии	45	Контейнеровозы	2, 5, 6, 8, 11
21	ТР + Контейнеровозы	По три нечётных из каждой серии	46	Контейнеровозы	1, 4, 7, 10, 11
22	Контейнеровозы + Лесовозы	По три чётных из каждой серии	47	Контейнеровозы	1, 5, 8, 9, 11
23	Балкеры + ТР + УСС	По два чётных из каждой серии	48	Контейнеровозы	2-4, 8, 9
24	Контейнеровозы + балкеры	По три чётных из каждой серии	49	Контейнеровозы	3, 4, 6, 7, 11
25	Балкеры + УСС + Лесовозы	По два чётных из каждой серии	50	Контейнеровозы	5, 6, 8, 10, 11

**Задание к практической работе «Расчет показателей транспортной обеспеченности региона».**

Целью выполнения практической работы является отработка умений и навыков расчета показателей транспортной обеспеченности и доступности, которые отражают уровень транспортного обслуживания хозяйственных объектов и населения.

В работе требуется рассчитать показатели транспортной обеспеченности двух заданных регионов. Полученные результаты проанализировать и сделать выводы об уровне транспортного обслуживания регионов.

Варианты исходных данных представлены в таблице.

Таблица – Варианты исходных данных

Вариант (по последней цифре номера зачетной книжки)		Вариант (по предпоследней цифре номера зачетной книжки)	
1	Приморский край	1	Московская область
2	Хабаровский край	2	Белгородская область
3	Камчатский край	3	Новгородская область
4	Сахалинская область	4	Ростовская область
5	Забайкальский край	5	Челябинская область
6	Магаданская область	6	Ярославская область
7	Чукотский автономный округ	7	Новосибирская область
8	Республика Саха (Якутия)	8	Ставропольский край
9	Еврейская автономная область	9	Калининградская область
0	Амурская область	0	Краснодарский край

Данные по площади территорий  $S$ ,  $m^2$  и численности населения  $H$ , чел можно взять с сайта <https://ru.wikipedia.org/>. Данные по протяженности железнодорожных, автомобильных и водных путей взять из статистических данных.

1. *густота сети*  $d_s$  км/1000 км<sup>2</sup>, характеризует обеспечение путями сообщения отдельных стран и регионов

$$d_s = 1000L_3 / S,$$

где  $L_3$  – протяженность эксплуатационной длины сети, км;

$S$  – площадь территории, м<sup>2</sup>.

2. *густота сети*, характеризующая транспортную обеспеченность населения, км/10000 чел,

$$d_H = 10000L_3 / H,$$

где  $H$  – численность населения, чел.

При равной площади двух регионов потребность в транспорте будет больше у того региона, численность населения которого больше.

3. *густота сети*  $d_3$  км, с учетом и площади, и численности населения

$$d_3 = L_3 / \sqrt{SH}$$

4. При одинаковой численности населения и площади территории потребность в перевозках может быть различна в зависимости от структуры, объемов и размещения производства. Учитывая эти фактора

$$d_y = L_3 / \sqrt[3]{S_0HQ},$$

где  $Q$  - объем предъявляемых к перевозке грузов  $Q$ , тыс. т.

5. *приведенная длина путей сообщения*  $L_{прив}$ , км,

Л. И. Василевский предложил следующие коэффициенты приведения транспортных линий к 1 км железных дорог с учетом сопоставимых уровней их пропускной и провозной способности:

усовершенствованная автомагистраль – 0,45, автодороги с обычным твердым покрытием – 0,15, речной путь – 0,25, магистральный газопровод – 0,30 и нефтепровод среднего диаметра – 1.

6. Комплексный показатель густоты сети различных видов транспорта  $d_k$ , прив. км, предложено указывать приведенную длину путей сообщения  $L_{прив}$ , км, и учитывать только

$$d_k = L_{прив} / \sqrt[3]{S_0HQ},$$

где  $S_0$  – обжитая площадь рассматриваемого региона, м<sup>2</sup>.



**Задание к практической работе «Расчет пропускной способности водных транспортных систем».**

Целью работы является определение пропускной и эксплуатационной способностей шлюзов за навигацию, среднесуточного числа шлюзований, совершаемых в эксплуатационных условиях, пропускной способности входа судов в порт.

Таблица – Исходные данные

Вариант	Пароходство	$t''_{ex}$	$t''_{вых}$	$t_e$	$t_{шв}$	$t_{но}$	$t'_{ex}$	$t'_{вых}$	$t'_{но}$	$K_{мет}$	$t_1$	$t_2$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	Амурское	22	18	7	2	19	16	20	6	0,77	29	26
1	Северное	17	18	5	4	15	18	15	6	0,70	25	30
2	Днепровское	20	25	7	6	16	19	16	7	0,71	26	29
3	Северо-Западное	18	22	3	7	17	18	17	8	0,72	27	28
4	Иртышское	23	17	2	6	18	17	16	9	0,73	28	27
5	Амурское	21	16	4	5	19	16	18	10	0,74	29	26
6	Северное	19	23	5	4	20	15	19	10	0,75	30	25
7	Днепровское	22	21	6	3	16	19	20	9	0,76	25	30
8	Северо-Западное	16	24	7	2	17	18	15	8	0,77	26	29
9	Иртышское	25	19	3	6	18	17	16	7	0,78	27	28
10	Амурское	24	20	2	5	19	16	18	6	0,79	28	27
11	Северное	18	25	4	4	20	15	17	6	0,80	29	26
12	Днепровское	16	22	5	3	15	20	19	7	0,90	30	25
13	Северо-Западное	21	23	6	2	17	18	20	8	0,7	30	25
14	Иртышское	23	20	7	7	18	17	18	9	0,71	29	26
15	Амурское	19	16	2	3	19	16	19	10	0,72	28	27
16	Северное	25	24	3	4	20	15	20	10	0,73	27	29
17	Днепровское	17	21	4	5	16	20	16	9	0,74	26	28
18	Северо-Западное	20	19	5	6	15	19	15	8	0,75	25	30

1 Время шлюзования одного судна при поочередном пропуске встречных судов, мин

$$t_{де} = t''_{ex} + 2t_e + t_{шв} + t_{но} + t''_{вых},$$

где  $t''_{ex}$ ,  $t''_{вых}$  – время входа и выхода судна из шлюза, мин;  $t_e$  – время на открытие (закрытие) ворот шлюза, мин;  $t_{шв}$  – время на швартовку судна (отдачу швартовых), мин;  $t_{но}$  – время наполнения или опорожнения камеры шлюза при наличии в нем судна, мин.

2 Время шлюзования одного судна при поочередном пропуске судов в попутном направлении, мин

$$t_{одн} = t'_{вх} + 3t_{в} + t_{шв} + t_{но} + \frac{t'_{но}}{2} + t'_{вых},$$

где  $t'_{вх}$ ,  $t'_{вых}$  – время входа и выхода судна при их попутном раздельном следовании через шлюз, мин;  $t'_{но}$  – время наполнения камеры при отсутствии в ней судна, мин.

3 Среднее расчетное время одного шлюзования, мин

$$t_{шл.ср} = \frac{t_{ов} + t_{одн}}{2},$$

где  $t_{ов}$ ,  $t_{одн}$  – время шлюзования одного судна (состава) соответственно при пропуске встречных и попутных судов, мин.

4 Техническая пропускная способность шлюза за период навигации, ед

$$N_t = \frac{1440 \cdot T_n}{t_{шл.ср}},$$

где  $T_n$  – продолжительность периода навигации, сут.

Таблица – Продолжительность навигации для различных бассейнов

Пароходство	Продолжительность навигации, сут	Пароходство	Продолжительность навигации, сут
Днепровское	240	Иртышское	183
Северное	175	Амурское	165
Северо-Западное	180		

5 Среднесуточное число шлюзований, совершаемых в определенных эксплуатационных условиях, ед

$$n_{э.ср} = \frac{60 \cdot 24 \cdot \beta}{t_{шл.ср} \cdot \varphi},$$

где  $\beta$  – коэффициент использования шлюза в наиболее напряженные сутки навигации. С учетом профилактического осмотра механизмов и периодического ремонта  $\beta = 0,90 \dots 0,95$ ;  $\varphi$  – коэффициент неравномерности подхода судов к шлюзу,  $\varphi = 1,1$ .

6 Эксплуатационная пропускная способность шлюза за навигацию, ед

$$N_{э} = n_{э.ср} \cdot T_n.$$

7 Пропускная способность входа судов в порт, ед

$$N_{np} = \frac{2 \cdot 1440 \cdot K_{мет} \cdot K_{исп}}{t_1 + t_2},$$

где  $K_{мет}$  – коэффициент, учитывающий задержки входа и выхода по метеорологическим условиям;  $K_{исп}$  – коэффициент использования входа, обычно принимается 0,5;  $t_1$ ,  $t_2$  – продолжительность периода входа судна в порт и выхода судна из порта соответственно.

### **Задание к практической работе «Определение пропускной и перерабатывающей способности причала морского порта».**

Целью работы является определение среднесуточного количества судов, которое может обслужить причал, продолжительности грузовых, швартовных и вспомогательных операций, пропускной и перерабатывающей способности причала морского порта.

Таблица – Исходные данные

Вариант	груз	$\Pi_{\text{ЕКНВ}}^{c-ск}$	$\Pi_{\text{ЕКНВ}}^{c-б}$	$Q_c$	$\varepsilon_c$	$\eta$	$Z$	$\bar{t}_{шв}$	$\bar{t}_{всн}$	$\gamma_1$	$\sum t_{\text{техн}}$	$P$
1	кокс	495	450	6980	0,65	0,4	2	1,4	1,30	0,3	1,2	0,95
2	уголь	745	535	8845	0,70	0,6	3	1,5	1,30	0,2	1,1	0,90
3	соль	640	580	4467	0,75	0,2	2	1,6	1,25	0,3	1,2	0,95
4	руда	510	470	6205	0,80	0,5	3	1,4	1,20	0,2	1,0	0,90
5	кокс	625	570	6407	0,85	0,4	2	1,5	1,25	0,3	1,1	0,95
6	соль	945	835	7810	0,90	0,3	3	1,6	1,30	0,2	1,2	0,90
7	руда	770	700	9750	0,95	0,6	2	1,4	1,25	0,2	1,1	0,90
8	уголь	690	645	5460	0,65	0,5	3	1,5	1,20	0,2	1,1	0,90
9	кокс	715	650	5624	0,70	0,4	3	1,4	1,30	0,2	1,0	0,90
10	соль	656	515	4467	0,75	0,6	2	1,5	1,30	0,3	1,0	0,95
11	руда	575	525	5460	0,80	0,2	3	1,6	1,20	0,2	1,1	0,90
12	уголь	950	865	6980	0,85	0,5	2	1,4	1,20	0,3	1,1	0,95
13	соль	895	815	6205	0,90	0,4	3	1,5	1,25	0,2	1,2	0,90
14	кокс	730	655	6407	0,95	0,2	2	1,6	1,30	0,3	1,0	0,95
15	уголь	545	495	6460	0,65	0,4	2	1,5	1,20	0,3	1,2	0,95
16	руда	955	875	8845	0,70	0,6	3	1,6	1,25	0,2	1,1	0,90
17	кокс	985	885	9750	0,75	0,3	2	1,4	1,25	0,3	1,0	0,95
18	соль	860	780	7810	0,80	0,5	3	1,5	1,30	0,2	1,2	0,95
19	уголь	535	490	5460	0,85	0,6	2	1,6	1,20	0,3	1,2	0,95

1 Средняя единая комплексная норма выработки (ЕКНВ) по технологическим вариантам погрузки, т/смену

$$\Pi_{\text{ЕКНВ}}^{c-б} = \Pi_{\text{ЕКНВ}}^{c-б} \cdot \eta + \Pi_{\text{ЕКНВ}}^{c-ск} \cdot (1 - \eta),$$

где  $\Pi_{\text{ЕКНВ}}^{c-б}$  – ЕКНВ в смену по варианту «судно – вагон»;  $\Pi_{\text{ЕКНВ}}^{c-ск}$  – ЕКНВ в смену по варианту «судно – склад»;  $\eta$  – доля перегрузки груза по прямому варианту.

2 Коэффициент, учитывающий снижение технической производительности погрузочно-разгрузочных машин, при числе технологических линий на причале  $Z \geq 2$

$$k_c = 1 - 0,05 \cdot (Z - 2).$$

3 Средняя судо-часовая норма, т/ч

$$\Pi_{сч} = \frac{k_б \cdot k_c \cdot \bar{\Pi}_{\text{ЕКНВ}} \cdot Z}{T_{см}},$$

где  $k_б$  – коэффициент использования технологической линии по времени в течение смены;  $k_б = 0,96$ ;  $Z$  – число технологических линий;  $T_{см}$  – продолжительность смены (без учета перерывов),  $T_{см} = 7$  ч.

Судо-часовая норма зависит от типа судна, рода груза, технологии погрузочно-разгрузочных работ и других факторов. Её расчет ведется на основе ЕКНВ на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые в морских портах.

4 Средняя продолжительность стоянки судна под грузовой операцией, ч

$$\bar{t}_{сп} = \frac{\varepsilon_c \cdot Q_c}{\Pi_{сч}},$$

где  $\varepsilon_c$  – коэффициент использования грузоподъемности судна;  $Q_c$  – чистая грузоподъемность, т;  $\bar{P}_{сч}$  – судо-часовая норма, т/ч.

5 Среднее количество судов, обслуживаемых причалом за сутки, ед.

$$\bar{N}_n = \frac{24 - \sum t_{мехн}}{t_{сп} + t_{ув} + t_{всп}}$$

где  $\sum t_{мехн}$  – суммарные затраты времени, необходимые для проведения регламентных работ на причале, ч;  $\bar{t}_{ув}$  – среднее время, затраченное судном на швартовные операции (подход, отход, швартовка, отшвартовка), ч;  $\bar{t}_{всп}$  – среднее время на вспомогательные операции, которые не могут выполняться параллельно с грузовой обработкой судна (коммерческий и таможенный осмотр, оформление документов и другие операции), ч;  $\bar{t}_{сп}$  – среднее время, затраченное на грузообработку судна у причала, ч.

6 Дисперсия продолжительности грузовой и других операций определяется отдельно для каждой операции

$$D_i = (\gamma_i \cdot t_i)^2,$$

где  $\gamma_i$  – коэффициент вариации;  $t$  – средняя продолжительность операции (i – грузовая, швартовная и вспомогательная операции).

7 Среднее квадратичное отклонение времени обслуживания транспортной единицы

$$\sigma = \sqrt{D_{сп} + D_{ув} + D_{всп}},$$

где  $D_{сп}$ ,  $D_{ув}$ ,  $D_{всп}$  – дисперсия продолжительности соответственно грузовой, швартовной и вспомогательной операций, рассчитанная по пункту 6.

8 Средняя продолжительность обслуживания транспортной единицы, ч

$$\bar{T} = \bar{t}_{сп} + \bar{t}_{ув} + \bar{t}_{всп}.$$

9 Среднее квадратичное отклонение пропускной способности морского причала

$$\sigma_n = \frac{0,5 \cdot \sigma \cdot (\sqrt{4T_p \cdot \bar{T} + 9\sigma^2} - 3\sigma)}{\bar{T}^2},$$

где  $T_p$  – отрезок времени, за который определяется пропускная способность причала,  $T_p = 24 \sum t_{мехн}$ , ч.

10 Суточная пропускная способность причала с заданной вероятностью, ед.

$$N_{с(Р)} = \bar{N}_n - t_\beta \cdot \sigma_n,$$

где  $t_\beta$  – параметр, значение которого принимается в зависимости от расчетного уровня вероятности  $P$ : если вероятность  $P = 0,90$ , то параметр  $t_\beta = 1,64$ ; если вероятность  $P = 0,95$ , то параметр  $t_\beta = 1,96$ .

11 Суточная перерабатывающая способность причала с заданной вероятностью, т/сут

$$П_{пер} = N_{с(Р)} \cdot Q_c \cdot \varepsilon_c.$$

12 Навигационная и месячная пропускная способность с заданной вероятностью, ед

$$N_{нав,мес} = \bar{N}_n \cdot T_n (1 - \varphi) - t_\beta \cdot \sigma_n \sqrt{T_n (1 - \varphi)},$$

где  $T_n$  – продолжительность навигационного периода или среднее количество суток в месяце  $T_n = 30,4$  сут;  $\varphi$  – коэффициент, учитывающий перерывы в работе по метеоусловиям, в зависимости от рода груза: для грузов, боящихся влаги, принимаем  $\varphi = 0,1$ ; для влагостойких грузов принимаем  $\varphi = 0,03$ .

13 Месячная перерабатывающая способность причала с заданной вероятностью, т/мес

$$N_{пер,мес} = N_{нав,мес} \cdot Q_c \cdot \varepsilon_c.$$

## Темы для самостоятельного изучения

- 1 Виды перевозок
- 2 Основы системы управления на транспорте
- 3 Транспортный процесс
- 4 Нетрадиционные виды транспорта

## Тестирование

**Вопрос 1.** Что представляет собой транспорт?

- а) это взаимодействующие между собой элементы, для выполнения определенных работ представляющие единую систему;
- б) перевозка грузов укрупненными грузовыми единицами;
- в) это отрасль производства обеспечивающая потребность общества в перевозке грузов, пассажиров, багажа;
- г) комплекс грузовых и пассажирских станций, терминалов, погрузочно-разгрузочных пунктов, заправочных станций, ремонтных мастерских, средств сигнализации.

**Вопрос 2.** В чем заключается роль транспорта ?

- а) философское значение;
- б) экономическое значение;
- в) политическое значение;
- г) социальное значение;
- д) археологическое значение;
- е) культурное значение;
- ж) оборонное значение;
- з) финансовое значение;
- и) экологическое значение;
- к) все варианты правильные;
- л) нет правильного ответа.

**Вопрос 3.** Перечислите структурные составляющие транспорта?

- а) укрупненная грузовая единица;
- б) фидерные контейнеровозы;
- в) транспорт необщего пользования;
- г) грузооборот;
- д) транспортные коридоры;
- е) транспорт общего пользования;
- ж) все варианты правильные;
- з) нет правильного ответа.

**Вопрос 4.** Перечислите виды транспорта относящиеся к транспорту общего пользования?

- а) универсальные крытые вагоны;
- б) воздушный;
- в) универсальные сухогрузные суда;
- г) железнодорожный;
- д) самолеты;
- е) автомобильный;
- ж) фургоны рефрижераторные;
- з) трубопроводный;
- и) морской;
- к) внутренний водный;
- л) все варианты правильные;
- м) нет правильного ответа.

**Вопрос 5.** Что представляет собой число тонн перевозимой продукции в единицу времени ?

**Вопрос 6.** Что представляет собой отношение суммарного грузооборота к общему объему перевозки ?

**Вопрос 7.** К единым количественным показателям перевозочной работы транспорта относятся: ?

**Варианты ответов на вопрос 5, 6 и 7**

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| а) пассажирооборот;            | б) объем перевозок грузов;       |
| в) коносамент;                 | г) техническая скорость судна;   |
| д) грузооборот;                | е) дедвейт;                      |
| ж) киповая вместимость;        | з) нетто-регистрационный тоннаж; |
| и) объем перевозки пассажиров; | к) средняя дальность перевозки;  |
| л) себестоимость товара;       | м) все варианты правильные;      |
| н) нет правильного ответа.     |                                  |

**Вопрос 8.** Какой транспорт наиболее эффективен для перевозки массовых видов грузов на средние и дальние расстояния с высокой концентрацией грузовых потоков:

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| а) воздушный;               | б) внутренний водный;      |
| в) нетрадиционный;          | г) железнодорожный;        |
| д) трубопроводный;          | д) автомобильный;          |
| е) скоростной;              | ж) морской;                |
| з) все варианты правильные; | и) нет правильного ответа. |

**Вопрос 9.** Укажите факторы, оказывающие влияние на размещение производства

- а) потребность в производстве;
- б) масса исходных материалов и готовой продукции;
- в) спрос на услуги в данном сегменте рынка;
- г) транспортабельность материалов;
- д) обеспеченность транспортными путями;
- е) демографическая ситуация;
- ж) пропускная способность транспортных путей.

**Вопрос 10.** Суда типа «РО-РО» позволяют:

- а) осуществлять плавание вдоль берегов;
- б) повысить единичную грузоподъемность;
- в) снизить затраты энергии на перевозку 1 т. груза;
- г) осуществлять погрузку и выгрузку через носовые и кормовые ворота ;
- д) обеспечивать взаимодействие различных видов транспорта.

**Вопрос 11.** Чему равен общий пробег автомобиля на маршруте, если за время работы  $T_m = 8$  ч ему удалось осуществить 6 ездов по маршруту длиной  $L = 12$  км, а начальный пробег  $l_{n1} = 2$  км, конечный пробег  $l_{n2} = 3$  км:

- а) 77 км; б) 72 км; в) 67 км.

**Вопрос 12.** Определить общий грузооборот на маршруте если, себестоимость перевозок на этом маршруте составила 1,5 руб/(т×км), а переменные и постоянные затраты соответственно 20 тыс. руб. и 10 тыс. руб.:

а) 13333 т×км; б) 20000 т×км; в) 6666 т×км;

**Вопрос 13.** Определить среднее расстояние перевозки 1 т груза, если общий грузооборот в данном направлении составил 85000 т×км, суммарный объем перевозок 4600 т, а общий пробег на маршруте Лобщ.=262 км:

а) 14,17 км; б) 18,43 км; в) 17,55 км.

**Вопрос 14.** Рассчитав коэффициент загрузки судна, выберите наиболее эффективное судно для перевозки партии зерна 4850 т.

Судно	Грузовместимость, м <sup>3</sup>	Чистая грузоподъемность, т	Дедвейт, т
Виталий Дьяконов	6800	4590	5020
Святой Апостол Андрей	8354	4925	5440
Михаил Луконин	7000	5260	5590

а) «Виталий Дьяконов»; б) «Святой Апостол Андрей»; в) «Михаил Луконин».

**Вопрос 15.** Используя шахматную таблицу перевозок, определите грузооборот порта В

Пункты отправления	Пункты назначения			
	А	В	С	Д
А	--	20 т	0	50 т
В	200 т	--	200 т	0
С	0	0	--	200 т
Д	60 т	0	80 т	--

а) 200 т; б) 420 т; в) 400 т; г) 220 т.

### Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа (РГР) по дисциплине «Общий курс транспорта» состоит из четырех задач.

**Задание 1 «Построение шахматной таблицы перевозок между портами Дальнего Востока».**

**Цель работы:** определение всех корреспонденций между морскими портами Дальнего Востока, определение грузооборота портов.

**Исходные данные:** по таблице 1 выбрать вариант исходных данных. Затем выбрать исходные данные по таблице 2.

Таблица 1 – Варианты исходных данных

Вариант	Строки, которые следует взять из таблицы 2
1	Все строки
2	Только четные строки
3	Только нечетные строки
4	Включить каждый порт не более трех раз
5	Включить каждый порт не более двух раз

6	Начать с первой строки и через три строки
7	Начать со второй строки и через три строки
8	Начать с третьей строки и через три строки
9	С 1-й по 32-ю строки
10	С 1-й по 26-ю строки
11	С 1-й по 30-ю строку
12	С 4-й по 41-ю строки
13	С 6-й по 42-ю строки
14	С 3-й по 39-ю строки
15	С 5-й по 42-ю строки
16	С 2-й по 40-ю строки
17	Строки (с 1-й по 15-ю) + (с 25-й по 42-ю)
18	Строки (с 3-й по 20-ю) + (с 30-й по 41-ю)
19	Строки (с 2-й по 11-ю) + (с 16-й по 22-ю) + (с 28-й по 42-ю)
20	Строки (с 1-й по 12-ю) + (с 19-й по 36-ю)
21	Строки (с 1-й по 7-ю) + (с 12-й по 23-ю) + (с 31-й по 42-ю)
22	Строки (с 3-й по 13-ю) + (с 17-й по 27-ю) + (с 33-й по 41-ю)
23	Строки (с 1-й по 25-ю) + (с 30-й по 45-ю)
24	С 1-й по 20-ю четные, с 21-й – нечетные
25	С 1-й по 21-ю строки – нечетные, с 22-й по 42-ю – четные
26	Строки (с 1-й по 23-ю) + (с 29-й по 40-ю)
27	Строки (с 1-й по 30-ю) + (с 40-й по 45-ю)
28	Строки (с 5-й по 25-ю) + (с 30-й по 40-ю)
29	Строки (с 10-й по 27-ю) + (с 30-й по 45-ю)
30	Строки (с 3-й по 21-ю) + (с 37-й по 41-ю)
31	Строки (с 3-й по 21-ю) + (с 39-й по 43-ю)
32	Строки (с 3-й по 32-ю) + (с 40-й по 44-ю)
33	Строки (с 4-й по 25-ю) + (с 35-й по 41-ю)
34	Строки (с 4-й по 27-ю) + (с 35-й по 42-ю)
35	Строки (с 4-й по 29-ю) + (с 35-й по 43-ю)
36	Строки (с 4-й по 31-ю) + (с 40-й по 44-ю)
37	Строки (с 4-й по 33-ю) + (с 40-й по 45-ю)
38	Строки (с 5-й по 30-ю) + (с 39-й по 43-ю)
39	Строки (с 5-й по 31-ю) + (с 40-й по 44-ю)
40	Строки (с 5-й по 32-ю) + (с 41-й по 45-ю)
41	Строки (с 5-й по 33-ю) + (с 39-й по 41-ю)
42	Строки (с 2-й по 8-ю) + (с 14-й по 23-ю) + (с 30-й по 37-ю)
43	Строки (с 2-й по 9-ю) + (с 14-й по 24-ю) + (с 30-й по 38-ю)
44	Строки (с 2-й по 10-ю) + (с 14-й по 25-ю) + (с 30-й по 39-ю)
45	Строки (с 2-й по 11-ю) + (с 14-й по 26-ю) + (с 30-й по 40-ю)
46	С 1-й по 41-ю строки
47	С 2-й по 42-ю строки
48	С 3-й по 43-ю строки
49	С 4-й по 44-ю строки
50	С 5-й по 45-ю строки

Таблица 2 – Исходные данные для построения шахматной таблицы каботажных перевозок

№ строки	Порт отправления	Порт назначения	Объем перевозок, тыс. т.	Расстояние, миль
----------	------------------	-----------------	--------------------------	------------------



1	Владивосток	Петропавловск	900	1313
2	Владивосток	Провидения	900	2397
3	Владивосток	Холмск	300	539
4	Владивосток	Магадан	800	1440
5	Владивосток	Ванино	350	583
6	Находка	Петропавловск	700	1263
7	Находка	Владивосток	110	65
8	Находка	Ванино	200	532
9	Находка	Восточный	70	10
10	Находка	Магадан	1500	1361
11	Находка	Провидения	300	2354
12	Восточный	Владивосток	120	60
13	Восточный	Магадан	700	1357
14	Восточный	Петропавловск	400	1260
15	Восточный	Провидения	100	2350
16	Холмск	Владивосток	250	539
17	Холмск	Магадан	70	991
18	Холмск	Петропавловск	120	902
19	Холмск	Ванино	400	137
20	Магадан	Владивосток	300	1440
21	Магадан	Находка	100	1361
22	Магадан	Восточный	210	1357
23	Магадан	Петропавловск	150	934
24	Магадан	Ванино	70	1128
25	Магадан	Провидения	140	1804
26	Петропавловск	Владивосток	400	1313
27	Петропавловск	Находка	300	1263
28	Петропавловск	Восточный	100	1257
29	Петропавловск	Магадан	140	934
30	Петропавловск	Провидения	150	1117
31	Ванино	Находка	100	532
32	Ванино	Владивосток	250	583
33	Ванино	Холмск	1100	137
34	Ванино	Магадан	700	1128
35	Ванино	Петропавловск	100	1029
36	Провидения	Владивосток	230	2397
37	Провидения	Находка	220	2354
38	Провидения	Петропавловск	170	1117
39	Провидения	Восточный	300	2350
40	Провидения	Магадан	250	1804
41	Де-Кастри	Находка	1500	655
42	Находка	Де-Кастри	200	655
43	Де-Кастри	Владивосток	900	750
44	Владивосток	Де-Кастри	300	750
45	Ванино	Восточный	400	530

**Задание 2 «Расчет элементов транспортной линии».**

**Цель работы:** расчет элементов рейса морского судна, определение производительности судов и необходимого числа судов для обслуживания линии.

**Исходные данные:** по таблице выбрать вариант исходных данных. Необходимо обратить внимание, что нормы грузообработки в таблице указаны в тыс. т/сут для сухогрузных судов, а для контейнеровозов – в TEU/ч (контейнеров в час).

Таблица – Исходные данные для задачи 2

Вариант	Порты		Род груза	Объем перевозок (грузопоток) $Q$	Норма обработки, т/сут или TEU/ч		Скорость $v$ , уз
	отправления	назначения			погрузки $M_n$	разгрузки $M_e$	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Находка	Шанхай	металл	1,0 млн. т.	2,0	1,8	15
2	Восточный	Кобе	уголь	3,0 млн. т.	5,0	4,0	14
3	Оха	Иокогама	нефть	2,0 млн. т.	6,0	5,0	13
4	Находка	Петропавловск	нефть	500 тыс. т.	5,0	4,5	15
5	Сиэтл	Владивосток	зерно	2,0 млн. т.	3,0	2,5	16
6	Восточный	Шанхай	удобрения	1,0 млн. т.	2,8	2,5	16
7	Дарвин (Австралия)	Ванино	глинозем	1,0 млн. т.	4,2	3,5	16
8	Восточный	Сиэтл	контейнеры	90000 TEU	20	22	16
9	Владивосток	Кобе	лес	200 тыс. т.	1,2	1,0	15
10	Владивосток	Гаосюн	металл	500 тыс. т.	2,5	2,4	13
11	Восточный	Ниигата	уголь	2,0 млн. т.	4,9	4,5	13
12	Находка	Магадан	нефть	400 тыс. т.	4,5	4,0	15
13	Находка	Пусан	пиломатериалы	300 тыс. т.	1,3	1,2	15
14	Восточный	Сянган	контейнеры	80000 TEU	21	23	20
15	Находка	Далянь	металл	500 тыс. т.	2,2	2,0	14
16	Владивосток	Шанхай	контейнеры	50000 TEU	19	20	19
17	Владивосток	Далянь	пиломатериалы	200 тыс. т.	1,3	1,2	16
18	Владивосток	Пусан	металл	600 тыс. т.	2,5	2,3	14
19	Оха	Пусан	нефть	1,5 млн. т.	6,0	5,3	14
20	Восточный	Шанхай	уголь	2,0 млн. т.	4,8	4,5	15
21	Владивосток	Пусан	контейнеры	70000 TEU	18	20	18
22	Восточный	Пусан	уголь	1,5 млн. т.	4,5	4,3	14
23	Ванкувер	Находка	зерно	1,5 млн. т.	3,3	2,6	17
24	Владивосток	Петропавловск	контейнеры	40000 TEU	17	16	17
25	Де-Кастри	Шанхай	нефть	2,0 млн. т.	5,5	5,2	15
26	Находка	Тайбэй	лес	0,6 млн. т.	0,8	0,7	14
27	Холмск	Далянь	лес	100 тыс. т.	1,1	0,9	13
28	Владивосток	Цзилун Тайвань	лес	250 тыс. т.	1,0	1,1	14
29	Находка	Шанхай	лес	150 тыс. т.	1,2	1,0	15
30	Зарубино	Пусан	лес	200 тыс. т.	0,9	1,2	13

31	Находка	Гонконг	пиломатериалы	100 тыс. т.	1,3	1,2	14,5
32	Владивосток	Сингапур	пиломатериалы	200 тыс. т.	1,2	1,4	13,5
33	Посьет	Далянь	пиломатериалы	300 тыс. т.	1,1	0,9	15,5
34	Зарубино	Пусан	пиломатериалы	400 тыс. т.	1,2	1,5	13
35	Ванино	Манила	пиломатериалы	250 тыс. т.	0,8	1,0	14,7
36	Зарубино	Шанхай	рыба	400 тыс. т.	1,2	1,1	15
37	Находка	Манила	фрукты	250 тыс. т.	0,8	0,7	18
38	Восточный	Шанхай	лес	200 тыс. т.	1,5	1,1	14
39	Владивосток	Пусан	металл	300 тыс. т.	1,2	1,0	15
40	Находка	Гуаньчжоу	уголь	600 тыс. т.	2,0	1,5	13
41	Ванино	Пусан	лес	500 тыс. т.	1,5	1,2	13
42	Светлая	Шанхай	лес	300 тыс. т.	0,9	1,0	13
43	Восточный	Гуаньчжоу	контейнеры	40000 TEU	25	24	16
44	Владивосток	Далянь	контейнеры	50000 TEU	22	23	17
45	Владивосток	Шанхай	уголь	1,5 млн. т.	5,0	4,5	15
46	Владивосток	Пусан	контейнеры	40000 TEU	18	20	18
47	Находка	Пусан	уголь	1,0 млн. т.	4,5	4,3	16
48	Ванкувер	Пусан	зерно	1,0 млн. т.	3,3	2,6	17
49	Находка	Петропавловск	контейнеры	50000 TEU	17	16	17
50	Оха	Шанхай	нефть	1,2 млн. т.	5,5	5,2	15

### Задание 3 «Построение картограмм пассажиропотоков на маршрутах перевозок пассажиров автобусами».

**Цель работы:** изучение пассажиропотоков на городском транспорте, расчет пассажиропотоков, а также их графическое представление в виде картограммы.

**Исходные данные:** в качестве исходных данных студент принимает данные обследования пассажиропотоков на городских маршрутах. Условно полагается перевозка пассажиров по десяти городским маршрутам.

Номер маршрута студент выбирает по таблице и работает с одной из таблиц по заданному варианту. Перед выполнением задания данные в таблицах нужно скорректировать путем умножения на множитель из таблицы.

Таблица – Таблица выбора исходных данных (к заданию 3)

Последняя цифра номера зачетной книжки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Номер маршрута	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Таблица – Таблица корректировочных множителей (к заданию 3)

Номер маршрута	Значение предпоследней цифры зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	1,10	2,10	1,05	2,05	0,55	1,35	2,45	2,85	2,75	1,10
2	1,20	2,20	1,15	2,15	0,60	1,05	1,75	2,25	2,05	1,20
3	1,30	2,30	1,25	2,25	0,65	1,15	1,85	1,40	0,70	1,30
4	1,40	2,40	1,35	2,35	0,70	1,25	0,55	1,50	0,95	1,40
5	1,50	2,50	1,45	2,45	0,75	2,30	0,60	2,10	0,80	1,50
6	1,60	2,60	1,55	2,55	0,80	0,90	0,65	2,65	0,85	1,60
7	1,70	2,70	1,65	2,65	0,85	2,55	1,10	1,80	2,50	1,70
8	1,80	2,80	1,75	2,75	0,90	1,45	1,20	1,90	1,60	1,80
9	1,90	2,90	1,85	2,85	0,95	1,65	1,30	2,15	1,70	1,90
10	1,10	2,10	1,05	2,05	0,55	1,35	2,45	2,85	2,75	1,10

**Задание 4 «Определение норм перевалки грузов в смешанном железнодорожно-водном сообщении».**

**Цель работы:** определение норм перевалки грузов по перевалочным пунктам с железной дороги на воду и с водного транспорта на железную дорогу.

**Исходные данные:** принимаются по таблице 21 в соответствии со значением последней цифры учебного шифра и из таблицы 22 в соответствии со значением предпоследней цифры учебного шифра.

Железная дорога и речное пароходство имеют перевалочные пункты А и Б и включены согласно Тарифному руководству в прямое железнодорожно-водное сообщение.

В месячном плане для железной дороги и речного пароходства установлены нормы перевалки грузов на предстоящий месяц, которые приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Нормы перевалки грузов на предстоящий месяц

	В тоннах									
	Последняя цифра номера зачетной книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
а) с железной дороги на водный транспорт, $Q_{\text{норм}}$	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500
б) с водного транспорта на железную дорогу, $Q_{\text{норм}}$	9000	9500	10000	10500	11000	11500	12000	12500	13000	13500

**Требуется:**

1 Определить нормы перевалки грузов (транзит и собственную погрузку) на предстоящий месяц по перевалочным пунктам А и Б с железной дороги на водный транспорт и с водного транспорта (речное пароходство) на железную дорогу.

2 Определить процент увеличения или уменьшения фактической грузоперевалки железной дороги и речного пароходства за прошедший месяц к плановым нормам.

**3.2 Задания для промежуточной аттестации**

**Контрольные вопросы к экзамену**

- 1 Определение транспорта как отрасли, его особенности и связь с другими отраслями.
- 2 Роль транспортного рынка в экономике страны.
- 3 Продукция транспорта, ее особенности.
- 4 Структура транспорта. Транспорт общего и не общего пользования.
- 5 Классификация транспорта. Магистральные и дискретные виды транспорта.
- 6 Транспортная сеть. Пути сообщения различных видов транспорта.
- 7 Понятие о единой транспортной системе.
- 8 Показатели транспортной обеспеченности и доступности.
- 9 Взаимодействие и конкуренция на транспорте.
- 10 Распределение пассажирских перевозок по видам транспорта.
- 11 Распределение грузовых перевозок по видам транспорта.
- 12 Подвижность населения. Основные пассажиропотоки России.
- 13 Показатели качества транспортного обслуживания пассажиров.
- 14 Основные грузопотоки. Классификация грузопотоков.
- 15 Показатели качества обслуживания грузовладельцев.
- 16 Технико-экономическая характеристика железнодорожного транспорта.
- 17 Технико-экономическая характеристика морского транспорта.
- 18 Технико-экономическая характеристика внутреннего водного транспорта.
- 19 Технико-экономическая характеристика автомобильного транспорта.
- 20 Технико-экономическая характеристика воздушного транспорта.
- 21 Технико-экономическая характеристика трубопроводного транспорта.
- 22 Промышленный (ведомственный) транспорт.
- 23 Городской транспорт. Особенности обслуживания городов.
- 24 Себестоимость перевозок.
- 25 Капиталовложения по видам транспорта.
- 26 Скорость и сроки доставки грузов и пассажиров.
- 27 Принципы выбора видов транспорта.
- 28 Сферы эффективного использования различных видов транспорта
- 29 Понятие о смешанных перевозках и их эффективность.
- 30 Интермодальные и мультимодальные технологии на транспорте.
- 31 Понятие об укрупненной грузовой единице и организация бесперегрузочных сообщений.
- 32 Транспортные коридоры и транспортные узлы.

### **Типовые экзаменационные задачи**

1 Используя карту, предложите все возможные варианты маршрутов доставки груза:

- контейнера с Камчатки до Новосибирска;
- контейнера с Владивостока до Николаевска-на-Амуре;
- небольшой партии леса из поселка Хурмули в Китай;
- фруктов из Китая в Николаевск-на-Амуре;
- нефтепродуктов из Комсомольска-на-Амуре в Китай;

2 Используя карту, предложите все возможные варианты доставки пассажиров:

- из Советской Гавани в Москву;
- из Амурска в Биробиджан;
- из Владивостока в Николаевск-на-Амуре;
- из Комсомольска-на-Амуре в Южно-Сахалинск;
- из поселка Солнечный в Новосибирск.

3 Оцените транспортную обеспеченность двух равных по площади регионов с чис-

ленностью населения 1 000 000 и 1 200 000 человек соответственно.

	Протяженность, км	
	автомобильных дорог	железных дорог
Регион 1	1200	3000
Регион 2	2400	1000

4 Определите грузооборот транспортного предприятия по шахматной таблице перевозок

Пункты отправления	Пункты назначения		
	А	В	С
А	--	120 т	50 т
В	100 т	--	
С	0	0	--

Расстояния между пунктами  $A - B = 1300$  км,  $B - C = 500$  км,  $A - C = 250$  км.

5 Танкер совершает круговые рейсы из порта А в порт В с грузом нефти и обратно в балластном переходе. Загрузка танкера в порту А происходит за 3 суток, разгрузка в порту В длится 2,7 суток, время перехода из порта А в порт В – 6,2 суток, из порта В в порт А – 5,5 суток.

Определите коэффициент ходового времени и коэффициент балластного пробега.

